

Koop, Christine [Hrsg.]; Steenbuck, Olaf [Hrsg.]

## **Kreativität: Zufall oder harte Arbeit?**

Frankfurt, M. : Karg-Stiftung 2011, 67 S. - (Karg Hefte. Beiträge zur Begabtenförderung und Begabungsforschung; 2)



Quellenangabe/ Reference:

Koop, Christine [Hrsg.]; Steenbuck, Olaf [Hrsg.]: Kreativität: Zufall oder harte Arbeit? Frankfurt, M. : Karg-Stiftung 2011, 67 S. - (Karg Hefte. Beiträge zur Begabtenförderung und Begabungsforschung; 2) - URN: urn:nbn:de:0111-opus-91438 - DOI: 10.25656/01:9143

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-91438>

<https://doi.org/10.25656/01:9143>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://www.karg-stiftung.de>

<https://www.fachportal-hochbegabung.de>

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

Informationszentrum (IZ) Bildung

E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)

Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

# Inhalt

Editorial: Kreativität – oder von der Schöpferkraft hochbegabter Kinder <i>Ingmar Ahl</i>	4
Hochbegabung und Kreativität <i>Christine Koop, Olaf Steenbuck</i>	6
Kreativität – Zufall oder harte Arbeit? Ein programmatischer Beitrag <i>Tanja Gabriele Baudson</i>	9
Möglichkeiten und Grenzen von Kreativitätsdiagnostik <i>Klaus K. Urban</i>	18
Gestaltung eines kreativitätsfreundlichen Lernklimas – Befragungsinstrument und Trainingskonzept für pädagogische Fachkräfte <i>Siegfried Preiser</i>	28
Bildungseinrichtungen als Kreative Felder: Wege zu einer positiven Pädagogik <i>Olaf-Axel Burow</i>	36
Das Edison-Prinzip – Was die Lehre vom erfolgreichsten Erfinder aller Zeiten lernen kann <i>Jens-Uwe Meyer</i>	41
Kunst betrachten – Joseph Beuys, die Kreativität und die Soziale Plastik <i>Annette Philp</i>	45
»Das verzauberte Märchenland« – Ein Theaterprojekt in der Kindertagesstätte St. Benedikt <i>Christiane Faller, Johanna Zelano</i>	50
Lernprozesse im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht kreativ und ganzheitlich unterstützt mit dem Billard-Spiel – Wie wir kreative Prozesse hochbegabter Kinder und Jugendlicher fördern <i>Heike Hagelgans</i>	55
Kreatives Philosophieren mit hochbegabten Kindern – Von Wunderkammern und Blattlöfflern <i>Kristina Calvert, Anna K. Hausberg</i>	62
Impressum	67

Dr. Ingmar Ahl

# Kreativität – oder von der Schöpferkraft hochbegabter Kinder

» Hier sitz' ich, forme Menschen  
Nach meinem Bilde,  
Ein Geschlecht, das mir gleich sei,  
Zu leiden, weinen,  
Genießen und zu freuen sich,  
Und dein nicht zu achten,  
Wie ich.«

So lässt Goethe den Titan Prometheus verkünden, was den Menschen zum Menschen macht: die von den Göttern auf den Menschen übergegangene Kraft zur Gestaltung der Welt. Dass Prometheus hochbegabt und höchst kreativ war, steht wohl auch ohne IQ- oder Kreativitätstest fest. Denn Prometheus lehrte die Menschen den Gebrauch des Feuers, unterrichtete sie in der Zeitrechnung, brachte ihnen die Schrift, unterwies sie in der Heilkunst und erklärte ihnen die Nutzung der Segel und der Schätze der Erde. Wer könnte mehr: lauter nützliche Dinge, die den Menschen zum Gott, zum Schöpfer seiner selbst und Bezwingen seiner Umwelt werden lassen.

Die Schöpferkraft, oder Kreativität erscheint damit allerdings weniger als spezifisches, denn als anthropologisches Merkmal schlechthin. Denn wenn die Lösung von ihm umgebenden Problemen den Menschen zum Menschen macht, so ist jeder Mensch als Ebenbild der Götter oder – wie man unter Christen sagen würde – als Geschöpf Gottes kreativ. Und dennoch bleibt der Begriff, will man nicht bloß über künstlerisches Genie oder Angebote der kulturellen Bildung reden, auf besondere Menschen und besondere Leistungen beschränkt, auf Titanen in ihrer Domäne und Disziplin.

In vielen neueren Hochbegabungsmodellen spielt denn auch Kreativität eine wichtige Rolle: einmal als bedingender Faktor hoher Begabung, einmal als Ausdrucksmöglichkeit, ein andermal als Subkomponente von Hochbegabung. Hochbegabten Menschen scheint jedenfalls eine besondere Kreativität eigen. Soweit die Theorie. Bei der Betrachtung konkreter Förderkonzepte hatte man sowieso den Eindruck, als ginge es bei der Förderung Hochbegabter vor allem um das Raumgeben für divergentes, eben kreatives Denken. Schwer kann man sich damit abfinden, dass die Intelligenzkonzepte auf die Förderung konvergenten Denkens verpflichten und eben dieses testen. Die Förderwirklichkeit hinter den Tests war schon immer eine andere, was den Wert von Intelligenztests nicht mindert, aber die Ansprüche an die Hochbegabtenförderung steigert.

Nach kritischer Sichtung und Erfahrung der Praxis bleibt der Platz der Kreativität also uneindeutig und der Ordnung und Orientierung bedürftig. Im Rahmen des Karg-Forums 2010, welches das Netzwerk der Karg-Stiftung in der Hochbegabtenförderung zusammenführte, haben sich die Teilnehmer mit Kreativitätstheorien und -konzepten im Kontext von Hochbegabung auseinandergesetzt. Hierbei war man auf die Kompetenz der Psychologie angewiesen. Die Erziehungswissenschaften haben – nicht unvergleichbar der Hochbegabungsdebatte – bislang zu wenig zum Kreativitätsdiskurs beigetragen. Sodann musste es um die Klärung des Verhältnisses von Hochbegabung, Kreativität und Umwelt gehen. Was ist also der systematische Platz der Kreativität in modernen Hochbegabungskonzepten? Welche Rolle spielt Kreativität in Hochbegabungskonzepten und Konzepten der Begabungsentfaltung, den Lern- und

Entwicklungsprozessen von Hochbegabten? Welche Möglichkeiten bestehen für die Diagnostik und das Erkennen kreativer Potentiale? Zudem suchte das Karg-Forum auch die Auseinandersetzung mit praktischen Ansätzen der Kreativitätsförderung im Kontext der Förderung hochbegabter Kinder. In guter Tradition der Karg-Foren wie der Arbeit der Karg-Stiftung selbst wurden daher auch praktische Ansätze zur Förderung Hochbegabter, der kognitiven, aber eben auch künstlerischen Kreativitätsförderung für Hochbegabte vorgestellt, bedacht und diskutiert. Und die Ergebnisse und Erträge des Karg-Forums 2010 bildet das vorliegende Karg-Heft ab.

Auch nach der Lektüre dieses Heftes wird nicht alles in Sachen Hochbegabung und Kreativität hinreichend beantwortet werden können. Die Karg-Stiftung ist jedenfalls allen dankbar, die zum Gelingen auch dieses Karg-Hefts

beigetragen haben. Christine Koop und Olaf Steenbuck haben sich als Herausgeber den Beiträgen angenommen und dieses Karg-Heft gewagt. Was diesem fehlt, verantworten nicht Herausgeberin und Herausgeber, noch weniger die einzelnen Autoren. Im Thema muss eben noch viel Grundlegendes getan werden – doch ein Anfang ist gemacht. Die nähere Auseinandersetzung mit dem Thema Kreativität lohnt jedenfalls. Zum einen klärt man einen Faktor der Hochbegabungsdebatte, zum anderen erhält man die Möglichkeit, in der Reflexion und Diskussion des Themas Kreativität den eigenen Auftrag in der Hochbegabtenförderung zu bedenken. In jedem Fall wird man bestärkt für kreative Wege in der Hochbegabtenförderung. Auch sind kreativitätsförderliche Milieus offenbar ideale Biotope auch für Hochbegabte! Denn ein kleiner Prometheus schlummert in jedem Menschen – und in manchen auch ein großer. Und der braucht nichts geringeres als das Feuer!

Frankfurt am Main, August 2011



Dr. Ingmar Ahl  
Vorstand Karg-Stiftung

Christine Koop, Olaf Steenbuck

# Hochbegabung und Kreativität

Hochbegabung wird vielfach – neben der vordergründigen Betonung von Intelligenz – mit Kreativität verbunden und in einem Atemzug genannt. Der Begriff der Kreativität wird indessen in ebenso vielfältigen Bedeutungen verwendet wie der Hochbegabungsbegriff selbst. Die alltägliche Diskussion um beide Begriffe ist – selbst in professionellen Kontexten – häufig geprägt von subjektiven Theorien der Akteure. Die fachlichen Diskussionen und praktischen Konzepte leiden in der Folge nur allzu oft unter dem unscharfen Gebrauch der Begriffe.

Für professionell im Kontext der Hochbegabtenförderung Tätige (Pädagogen wie Psychologen) ergibt sich daraus einerseits die Anforderung einer systematischen Auseinandersetzung mit dem Konzept der Kreativität, andererseits müssen sie die Konzepte Kreativität und Hochbegabung zueinander in Bezug setzen. Es geht dabei nicht nur um die Klärung des Begriffes Kreativität und seiner Abgrenzung. Vielmehr interessiert auch die Frage, ob Kreativität im Zusammenhang mit Hochbegabungskonzepten einen systematischen Stellenwert zugeschrieben bekommt – und wenn ja welchen. Inwieweit ist der »Faktor« Kreativität in Hochbegabungsmodellen berücksichtigt? In welchem Verhältnis stehen Kreativität und Hochbegabung dabei? Ist Kreativität ein bestimmendes bzw. legitimierendes Merkmal der Hochbegabungsdeklaration oder ist sie Ergebnis einer entfalteten Hochbegabung?

Gewinnbringend lassen sich diese Fragen nur beantworten, wenn zuvor Klarheit über die Bedeutung des verwendeten Kreativitätsbegriffs hergestellt wird: Eine vorhandene Hochbegabung prädisponiert zu außergewöhnlichen intellek-

tuellen Leistungen. Sollte der Begriff der Kreativität bei seiner Diskussion im Kontext von Hochbegabungsmodellen daher ebenfalls die Konnotation »genial« oder »besonders« erhalten? Anders gefragt: Geht es um außergewöhnliche Kreativität, deren Ergebnis von besonderer Bedeutung beispielsweise für Wissenschaft und Gesellschaft oder doch zumindest eindrucksvoll ist, und damit um eine Abgrenzung zu ganz alltäglicher Kreativität? Verfügen hochbegabte Kinder und Jugendliche über eine besondere Disposition für kreative Leistungen aufgrund ihrer Fähigkeiten, »um die Ecke zu denken« und Informationen neu miteinander zu kombinieren? Wird Kreativität dabei als Kontinuum (gar nicht kreativ ... mäßig kreativ ... hoch kreativ) verstanden oder als Merkmal mit dichotomer Ausprägung (kreativ/nicht kreativ)?

In der Auseinandersetzung mit diesen Fragen wird schnell deutlich, dass die Abgrenzung zwischen den Begriffen Kreativität und Hochbegabung nicht so einfach ist, wie es vielleicht auf den ersten Blick scheint. Es lassen sich sogar zahlreiche Parallelen in der Diskussion der beiden Konzepte finden. Die Frage nach einem »Grenzwert« ist hierfür ein gutes Beispiel: Wenn jeder Mensch über Begabung(en) verfügt, ab wann sprechen wir dann von Hochbegabung(en)? Wenn jeder Mensch kreativ sein kann, ab wann sprechen wir dann von einer besonderen Kreativität? Ein weiteres Beispiel ist die Anlage-Umwelt-Debatte: Ist Kreativität genetisch disponiert? Welchen Anteil haben Umweltfaktoren an der Entwicklung und Entfaltung von Kreativität? Bedeutet Hochbegabung per se eine Veranlagung zu besonderer Kreativität?

Für die Praxis ist zudem die Übersetzung der theoretischen Konzepte in die methodische und didaktische Ausgestaltung der Fördertätigkeit von großer Relevanz. Kommt der Förderung von Kreativität in Lern-, Entwicklungs- und Bildungsprozessen von hochbegabten Kindern und Jugendlichen eine besondere Bedeutung zu? Wie kann sie gefördert werden und welche Anforderungen ergeben sich daraus für die Pädagogen und die institutionelle Lernumgebung?

Zumindest im schulischen und akademischen Kontext werden individuelle Lernfortschritte auch an Bezugsnormen verglichen und bewertet: Lernender und Lehrender müssen sich an der vom Lernenden erbrachten Leistung messen lassen. In diesem Zusammenhang ergibt sich ein weiteres komplexes Diskussionsfeld: In welchem Verhältnis stehen Kreativitätsförderung und Bewertung von schulisch-akademischer Leistung? Wie kann Leistung im Zusammenhang mit Kreativität bewertet werden? Welche Maßstäbe eignen sich für die Bewertung einer individuellen Leistung in kreativen *Prozessen*, welche im Hinblick auf die Bewertung von kreativen *Ergebnissen*?

Die Vielzahl der aufgeworfenen – und viele weitere noch nicht einmal angerissene – Fragen lassen deutlich werden, dass es nicht unsere Absicht sein kann, in einem Karg-Heft die Thematik erschöpfend darzustellen und zu diskutieren. Ziel des Karg-Forums im Herbst 2010 war es, den Teilnehmern Einblick in die komplexen Debatten um den Begabungsfaktor Kreativität zu geben, verschiedene Möglichkeiten der Kreativitätsförderung exemplarisch vorzustellen und den Versuch zu unternehmen, gemeinsam Bedingungen zu formulieren, die Bildungseinrichtungen zu kreativitätsfreundlichen Plätzen werden lassen. Vor diesem Hintergrund lässt sich die Auswahl der aufgenommenen Beiträge erläutern.

Tanja Gabriele Baudson stellt diverse begriffliche Konzepte von Kreativität vor und reflektiert die Rolle der Kreativität in verschiedenen Hochbegabungsmodellen. Klaus K. Urban geht der Frage nach, welche verschiedenen Ansätze und psychodiagnostischen Testverfahren zur Erhebung von kreativen Potentialen bereits entwickelt wurden und stellt ihre Möglichkeiten und Grenzen sowie ihren Nutzen für die Entwicklung pädagogischer und psychologischer Fördermaßnahmen dar.

Siegfried Preiser und Olaf-Axel Burow gehen in ihren Beiträgen einmal aus psychologischer, einmal aus pädagogischer Perspektive der Frage nach, wie ein kreativitätsförderliches Lernklima beschaffen ist und stellen Hypothesen auf, welche Aspekte auf der Ebene der unmittelbaren Kommunikation zwischen Lehrendem und Lernendem einerseits und welche auf institutioneller Ebene andererseits für die Entwicklung von Kreativität von Bedeutung sind.

Die im Zusammenhang mit dem Karg-Forum aufgeworfene Frage, ob Kreativität Zufall oder Ergebnis harter Arbeit sei, lässt sich bereits nach der Lektüre dieser vier Überblicksartikel eindeutig zugunsten der harten Arbeit beantworten. Belegt wird dies von Jens-Uwe Meyer: Er zeigt in seinem Beitrag exemplarisch an der Biografie Thomas Edisons auf, wie wenig im Zusammenhang mit kreativen Ideen und Entwicklungen dem Zufall überlassen werden kann.

Die sich daran anschließenden Beiträge von Annette Philp, Kristina Calvert und Anna K. Hausberg, Heike Hagelgans sowie Christiane Faller und Johanna Zelano geben Einblick in konkrete Förderpraxis in der Hochbegabtenförderung.

Philp einerseits und Faller und Zelano andererseits beziehen sich auf zwei Themenfelder, die schnell in einem Atemzug mit Möglichkeiten der Kreativitätsförderung genannt werden: die bildenden und die darstellenden Künste. Doch – plakativ gesprochen – nicht jede Bastelarbeit im Kindergarten und nicht jede Rezitation eines Gedichts erfüllt automatisch den Anspruch eines kreativen Prozesses. Die beispielhaft vorgestellten Projekte SEHSTERN und »Vorhang auf!« forderten die jungen Kinder durch das Lernen an authentischen Orten (einem Museum hier, einem Theater dort) und mit authentischen Personen (Profis) auf andere Weise als in ihren Institutionen. Durch das Gewähren von Gestaltungsspielräumen und das Schaffen einer motivierenden, vertraulichen und zutrauenden Atmosphäre erhielten die Kinder Gelegenheit, Lernerfahrungen zu machen, die basal für die Entdeckung und Entwicklung der eigenen Kreativität sind, wie z. B. die Auseinandersetzung mit neuartigen Lernfeldern und die Bewältigung damit verbundener Unsicherheiten oder das Lösen von Problemstellungen, für die es keine eindeutig richtige Lösung gibt.

Die von Hagelgans sowie Calvert und Hausberg vorgestellten Projekte »Billard-Akademie« und »Philosophieren mit Kindern über die Natur« zeigen auf, wie sehr auch die Förderung naturwissenschaftlicher Kompetenzen bei Kin-

dern und Jugendlichen von einer kreativen Lernkultur profitieren kann. Kindern und Jugendlichen wird die Gelegenheit gegeben, eigenen Fragen nachzugehen und ohne Fremdbewertung, die Eindeutigkeit unterstellt, zu lernen, wodurch sie tief in die jeweiligen Fragestellungen hineingezogen und hoch motiviert werden. Ganz nebenbei erfolgt eine fächerübergreifende Auseinandersetzung mit relevanten Fragen, die eine vertiefte Verarbeitung des Gelernten ermöglicht.

Allen vier vorgestellten Projekten ist gemein, dass sie ganz nebenbei das gemeinsame Lernen von hochbegabten und nicht-hochbegabten Kindern und Jugendlichen ermöglichen: Jeder kann sich mit seinem Vorwissen und seinen Fähigkeiten einbringen, die Fehlerkultur ermöglicht das Empfinden von Wertschätzung für die Leistung des jeweils Anderen – sowohl individuell als auch für die Gruppe. Da alle Projekte eine Altersmischung erlauben, finden zudem diejenigen Gleichgesinnte, die einer Fragestellung vertiefter nachgehen möchten.

Dem aufmerksamen Leser dieses Karg-Heftes wird – so die Hoffnung der Herausgeber – nicht entgehen, dass sich ein kreativitätsförderliches Lernklima in nahezu jeder Institution realisieren lässt und weniger von strukturellen Bedingungen abhängig ist als gemeinhin gedacht. Viele der von den Autoren formulierten Bedingungen ließen alle Kinder und Jugendlichen in ihren individuellen Lernprozessen profitieren. Für die hochbegabten unter ihnen gilt das in besonderer Weise, da sie aus komplexen Lernsituationen und Freiräumen in der Gestaltung ihrer Lernprozesse einen besonderen Nutzen ziehen. »Kinder, deren Hochbegabung sich entfalten konnte, [verfügen] über ein ausgeprägtes Selbstkonzept und große Motivation« (Fried 2010, 134). Beides lässt sich im Rahmen kreativitätsfreundlicher Lernangebote besonders gut fördern: Hier können sie all ihre Fähigkeiten einsetzen und weiterentwickeln, sich mit eigenen Interessen und Motivationen einbringen, sich sowohl bereichsspezifisch als auch bereichsübergreifend als kompetent erleben und folglich ein positives Selbstwertgefühl aufbauen.

Wir danken allen Autorinnen und Autoren für ihr Engagement im Rahmen des Karg-Forums 2010 sowie für ihre Beiträge zum vorliegenden Karg-Heft und Oliver Ramonat für das kritische Lektorat. Dem Heft wünschen wir, dass es die fachliche Diskussion von Kreativitäts- und Hochbegabungskonzepten anregt und befruchtet und viele pädagogische Fachkräfte ermutigt, neue Wege in ihrer Arbeit einzuschlagen.

gogische Fachkräfte ermutigt, neue Wege in ihrer Arbeit einzuschlagen.

#### Die Autoren:

Dipl.-Psychologin Christine Koop leitet das Ressort »Frühe Förderung und Beratung«,  
Dr. Olaf Steenbuck leitet das Ressort »Schule und Wissenschaft«, beide in der Karg-Stiftung.  
Internet: [www.karg-stiftung.de](http://www.karg-stiftung.de)

---

#### Literatur

**Fried, L. (2010):** Entwicklungspsychologische Grundlagen und Lernen. In: Koop, C./Schenker, I./Müller, G./Welzien, S./Karg-Stiftung (Hrsg.): Begabung wagen. Ein Handbuch für den Umgang mit Hochbegabung in Kindertagesstätten. Weimar: verlag das netz, S. 125-137.

---

Tanja Gabriele Baudson

# Kreativität – Zufall oder harte Arbeit?

## Ein programmatischer Beitrag

### Was ist Kreativität?

Der Kuss der Muse, die göttliche Inspiration – dem kreativen Akt haftet etwas Mystisches an. Das lateinische *creare* bedeutet so viel wie »zeugen, gebären, erschaffen«; wo nichts war, wird etwas. Aber wie kommt es dazu? Welche Bedingungen müssen gegeben sein, damit etwas entstehen kann, das die Bezeichnung »kreativ« verdient? Und was heißt das überhaupt: kreativ?

### Psychologische Definition

»I know it when I see it«: So sicher man meint, einschätzen zu können, was kreativ ist und was nicht, so schwierig ist es, Kreativität als psychologisches Konstrukt klar zu definieren. Was kreativ ist, muss beabsichtigt, neuartig und nützlich sein (Sternberg/Lubart 2009). Wenn dem Koch versehentlich das Gewürzfässchen in die Suppe fällt und daraus ein buchstäbliches Erfolgsrezept entsteht, gilt das nicht als kreativ. Neuartigkeit ist dagegen weniger eindeutig zu bestimmen und darüber hinaus vom betrachteten Aktionsradius abhängig. Wer hat denn nun das Telefon erfunden – und war die Leistung von Alexander Graham Bell tatsächlich kreativer als die von ... wie hieß er doch gleich ...<sup>1</sup> Je nachdem, auf welcher Ebene man die Kreativität betrachtet – in der Forschung unterscheidet man eminente (*Big-C*) und alltägliche (*small-c*) Kreativität (Runco/Richards 1997), die Mini-Kreativität (*mini-c*) kam später hinzu (Beghetto/Kaufman 2007) –, kann auch die Nützlichkeit sehr unterschiedlich dimensioniert sein. Die Weltformel zu finden, ist sicherlich nützlich; im wissenschaftlichen Alltag hingegen ist es

oft schon sehr hilfreich, wenn man eine Lösung findet, die Kaffeemaschine wieder in Gang zu bringen.

### Messung von Kreativität

Die Psychologie hat es gerne konkreter, das bedeutet: messbar. Ein gedankliches Konstrukt muss auf eine beobachtbare Ebene heruntergebrochen (»operationalisiert«) werden, damit man ihm eine Zahl zuordnen kann; Messen bedeutet ja letztlich nichts anderes, als eine komplexe Realität numerisch abzubilden, im Idealfall so, dass man auch nach der Transformation noch etwas damit anfangen kann. Messung setzt voraus, dass der Begriff klar abgegrenzt (also definiert) ist; die oben skizzierten Probleme der Definition verdeutlichen daher auch, warum die »kleine Schwester der Intelligenz« sich der Erfassung oft so hartnäckig entzieht. Psychologen operationalisieren Kreativität anhand von drei Dimensionen: der Anzahl, der Bandbreite und der Außergewöhnlichkeit von Ideen, mit anderen Worten: Flüssigkeit, Flexibilität und Originalität (Guilford 1950; Torrance 1962). Möglichst zahlreiche, vielfältige und ungewöhnliche Verwendungsmöglichkeiten für Alltagsgegenstände wie Ziegelsteine oder Schnüre zu finden, sagt jedoch nur sehr bedingt voraus, wer der nächste Ein-

<sup>1</sup>Johann Philipp Reis. Obwohl er Bell 15 Jahre voraus war, scheiterte seine Erfindung daran, dass es ihm an Innovationspotential fehlte. Bell hingegen zeigte die Anwendungsmöglichkeiten seines sprechenden Apparates direkt auf – und hatte sie zwei Jahre später in New Haven auch exemplarisch umgesetzt (Thome 2007).



stein oder Mozart wird. Die Kriterien der gängigen Kreativitätstests erfassen mit Sicherheit wichtige Aspekte; um jedoch den Begriff in seiner Ganzheit zu beschreiben, reichen sie nicht aus. Auf Möglichkeiten und Probleme der Messung wird der Beitrag von Klaus K. Urban in diesem Heft noch detaillierter eingehen.

### *Kreativität als besondere kognitive Leistung*

Dass Kreativität oft als die »kleine Schwester« der Intelligenz bezeichnet wird, ist kein Zufall. In der Tat war und ist die Beziehung dieser beiden Konstrukte ein ungelöstes – und deshalb nach wie vor spannendes – Problem. Ist Intelligenz Teil der Kreativität oder umgekehrt, oder sind sie weitgehend unabhängig voneinander? Sind sie vielleicht sogar dasselbe? Im Folgenden werde ich die Rolle der Kreativität in einigen Intelligenz- und Hochbegabungsmodellen skizzieren, deren Auswahl sich an der Relevanz für die Gesamthematik orientiert; wer gerne mehr wissen möchte, sei auf die Übersicht von Sternberg und O'Hara (2009) verwiesen.

Darüber, dass Kreativität und Intelligenz einiges miteinander verbindet, besteht kein Zweifel. Sternberg und Lubart (1995), die verschiedene Einflussfaktoren auf die Kreativität vergleichend untersuchten, fanden beispielsweise heraus, dass den intellektuellen Fähigkeiten die stärkste Vorhersagekraft zukommt. Intelligenz scheint also kein Hindernis zu sein, wenn man kreativ sein will – im Gegenteil.

### Kreativität als Subkomponente der Intelligenz

Beginnen wir zunächst mit den Modellen, die Kreativität als Teil der Intelligenz konzipieren, sie als Unterelement allgemeiner kognitiver Fähigkeit erachten. Guilford, der 1950 die Kreativität in die Psychologie zurückgeholt hatte, war auch der erste, der sie in ein Modell allgemeiner intellektueller Fähigkeiten integrierte (Guilford 1966). Intelligenz ist seiner Auffassung nach ein facettenreiches Konstrukt – 150 Facetten sind es an der Zahl. Er unterscheidet dabei drei Dimensionen: Operationen, Produkte und Inhalte. Diese Dimensionen lassen sich als Quader anordnen; fünf Operationen mal sechs Produkte mal fünf Inhalte ergeben dann 150 verschiedene Aspekte der Intelligenz. Eine der fünf Operationen ist das so genannte »divergente Denken«, die Fähigkeit, vielfältige Lösungen hervorzubringen – im Gegensatz zum konvergenten Denken, der Fähigkeit, die eine korrekte Lösung möglichst schnell zu identifizieren (worauf die meisten Intelligenztests abzielen). Das

divergente Denken umfasst genau die drei Dimensionen, die wir im vorangegangenen Teil diskutiert haben: Ideenflüssigkeit, Flexibilität und Originalität.

Dass 150 Aspekte möglicherweise doch ein wenig zu komplex sind, liegt auf der Hand; im Übrigen sind die verschiedenen Facetten auch gar nicht so unabhängig voneinander, wie Guilford dies postuliert hatte. Ein ähnliches, aber deutlich leichter handhabbares Modell ist das Berliner Intelligenzstrukturmodell (Jäger 1984), eines der wenigen Intelligenzmodelle, das Kreativität explizit einbezieht. Das Modell beschränkt sich auf zwölf Facetten – drei Inhalte (figural-bildhafte, verbale und numerische) und vier Operationen (Bearbeitungsgeschwindigkeit, Merkfähigkeit, Einfallsreichtum und Verarbeitungskapazität), die sich zu einem Indikator der allgemeinen Intelligenz (dem so genannten »g-Faktor«, dem Generalfaktor der Intelligenz) integrieren lassen. Das Modell erlaubt es somit, Kreativität in verschiedenen Bereichen – figural-bildhaft, verbal und numerisch – zu testen.

### Kreativität und Hochbegabung: Die Differenzierungshypothese

Bei diesen beiden Modellen ist Kreativität Teil der Intelligenz; Intelligenz wird somit als die übergeordnete kognitive Fähigkeit konzipiert. Eine interessante Frage ist, ob sich die Struktur der Intelligenz in Abhängigkeit von ihrer Höhe ändert. Diese These wurde 1962 von Getzels und Jackson geäußert. Sie postulierten, dass sich – ähnlich wie bei einem Baum, der sich mit zunehmender Höhe immer stärker verästelt – Kreativität ab einem bestimmten IQ, den sie bei 120 ansetzten, als eigenständige Fähigkeit »abspaltet«; liegt der IQ darunter, sind Intelligenz und Kreativität folglich dasselbe, weil die intellektuellen Fähigkeiten insgesamt weniger komplex sind. Rechnerisch lässt sich dies herausfinden, indem man den statistischen Zusammenhang (Korrelation) zwischen den beiden Eigenschaften für die Gruppe unter und über IQ 120 ermittelt. Unter 120 sollte er demnach hoch sein (denn es handelt sich ja um dasselbe Konstrukt), über 120 dagegen deutlich geringer. Problematisch ist der Nachweis jedoch, weil sich sowohl Intelligenz als auch Kreativität auf vielerlei Weise erfassen lassen, die Ergebnisse mithin nur bedingt vergleichbar sind. Zumindest für Schülerinnen und Schüler zwischen 12 und 16 Jahren, die mit dem BIS-HB (einem Intelligenztest für hochbegabte Jugendliche, der auf dem Berliner Intelligenzstrukturmodell basiert; Jäger et al. 2005) getestet

wurden, konnte die Differenzierungshypothese nicht belegt werden (Preckel/Holling/Wiese 2006).

#### Die Rolle der Kreativität in verschiedenen Hochbegabungsmodellen

Zwei Beispielmodelle, in denen Kreativität als Teil der Intelligenz gesehen wird, haben wir oben bereits angesprochen. Hochbegabung lässt sich aus der Perspektive der psychologischen Forschung als hohe Intelligenz konzipieren, meist operationalisiert durch einen IQ von 130 und darüber. Das ist ein klares, gut messbares Kriterium, mit dem man als Forscher gut arbeiten kann. In der pädagogischen Konzeption geht es hingegen stärker darum, wie man jemanden möglichst gut darin unterstützen kann, sein Potential in Leistung umzusetzen – denn das ist es, woran man sich letztlich messen lassen muss. Ein bekanntes Modell ist das von Renzulli (1986), das speziell die Begabungsentwicklung im Fokus hat. Für ihn beschränkt sich Hochbegabung nicht auf intellektuelle Leistungen; hinzu kommen auch noch Motivation und eben Kreativität, die sich in Form dreier einander überschneidender Ringe anordnen lassen. Hochbegabung steht an der Schnittstelle der drei Kreise. Natürlich kann nicht jeder in allen Bereichen herausragend sein; folglich geht es darum, an den relativen Schwächen zu arbeiten, um die Begabung auf allen drei Ebenen zu entfalten.

Bei Renzulli steht die Kreativität der Intelligenz also als eigenständiger Bereich gegenüber. Das ist bei einer anderen bekannten Hochbegabungskonzeption, dem Münchner Hochbegabungsmodell (Heller/Perleth/Hany 1994), etwas anders. Hier sind kreative Fähigkeiten ein Teil des Potentials, das eine Person mitbringt und das es in Leistung umzusetzen gilt. In diesem Modell werden zahlreiche Begabungskomponenten berücksichtigt (neben der Intelligenz und der kreativen Begabung kommen noch soziale Kompetenz, künstlerische Fähigkeiten, Musikalität, psychomotorische Fähigkeiten und sogar praktische Intelligenz darin vor); ähnlich differenziert ist der Leistungsbereich. Der Umsetzungsprozess wird durch verschiedene Moderatorvariablen beeinflusst, die sich in Personen- und Umweltfaktoren unterteilen lassen; zu ersteren zählt unter anderem die Motivation (im Gegensatz zu Renzulli, der sie nicht als vermittelnde Variable ansieht, sondern auf dem selben Niveau wie Intelligenz und Kreativität einordnet), aber auch metakognitive (Steuerungs-)fähigkeiten, emotionale Variablen und vieles mehr. Zu den Umweltfaktoren gehören

insbesondere familiäre und schulische Aspekte sowie kritische Lebensereignisse. Sowohl der Zufall (Umweltfaktoren, auch genetische Aspekte, die die Persönlichkeit beeinflussen – letztere teilweise, denn auch genetische Einflüsse sind ja keineswegs deterministisch, sondern benötigen gewisse Umweltbedingungen, um aktiviert zu werden) als auch die harte Arbeit (Motivation, Arbeitsstrategien, Stressbewältigung und vieles mehr) sind also in diesem Modell angelegt. Noch deutlicher wird das im aktualisierten *Differentiated Model of Giftedness and Talent* von Gagné (2003; 2004). Auch hier geht es darum, Begabung (*giftedness*) in Leistung (*talent*) zu entfalten. Neben den Katalysatoren, die auch im Münchner Hochbegabungsmodell vorkommen, postuliert Gagné einen fünften Einflussfaktor: den Zufall (*chance*), eine Zusammenfassung der mehr oder weniger »glücklichen« Elemente aus den vier anderen Komponenten des Modells. Angelegt ist dieser Faktor bereits im Modell von Heller und Kollegen; Gagné macht ihn jedoch noch einmal deutlich expliziter, um zu unterstreichen, dass es manchmal eben doch das Quäntchen Glück ist, das zwischen sehr guten und eben herausragenden Kreativen unterscheidet.

#### Aspekte der Kreativität

Wir sehen: Es hat einen Grund, weshalb sich die Definition von Kreativität so schwierig gestaltet. Man kann verschiedene Ebenen und Teilkomponenten unterscheiden und diese zum Teil auch messen. Kreativität ist eine besondere kognitive Eigenschaft, die vieles mit der Intelligenz gemeinsam hat. Bislang haben wir Kreativität als ein relativ homogenes Konstrukt betrachtet. Was aber ist kreativ? Und wer? Wodurch ist der Verlauf des kreativen Prozesses charakterisiert, und welche Umgebungen tragen dazu bei, kreatives Potential auch umzusetzen? Eine Differenzierung scheint also nötig. Eine solche hat Rhodes (1961) vorgenommen: Er unterschied in seinem 4P-Modell die Person (*person*), den Prozess (*process*), das Produkt (*product*) und die Umgebung (*place*). Alle vier tragen zum Verständnis von Kreativität bei. Besonders wichtig erscheinen mir jedoch im Zusammenhang der im Titel dieses Aufsatzes aufgeworfenen Frage die Umgebung – als der scheinbar von außen kommende Zufall – und die Person – denn irgendwer muss die harte Arbeit ja leisten. Dass eine isolierte Betrachtung der verschiedenen Komponenten des Modells jedoch eher akademisch ist, die beiden anderen Aspekte sich mithin nicht so ohne weiteres ausklammern lassen, ist ohnehin klar.

## Der kreative Prozess

Das Modell des kreativen Prozesses, das Graham Wallas bereits in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts konzipiert hatte, ist vermutlich auch deshalb so bekannt geworden, weil es den eingangs benannten »göttlichen Funken« explizit beinhaltet: die Inspiration. Die ist jedoch nur eine Phase seines Stufenmodells der Kreativität. Alles beginnt mit der Vorbereitung. Kreativität ist Problemlösen; um ein Problem lösen zu können, muss ich jedoch zunächst wissen, was überhaupt das Problem ist. Mit anderen Worten: Ich muss die richtigen Fragen stellen, und zwar solche, die anderen gar nicht als beantwortenswert auffallen – denn sonst ist mein Ansatz mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht originell. Um diese Lücken aber zu finden, muss ich einiges über das Gebiet, um das es geht, wissen; die scheibenförmige Transporthilfe, vulgo Rad, würde Patentamtsangestellten heute allenfalls ein müdes Lächeln entlocken.

Das Problem ist also da, ich habe einiges an Wissen aus dem betreffenden Gebiet (und idealerweise darüber hinaus) angesammelt – und jetzt passiert erst einmal folgendes: nichts. Aber nur scheinbar, denn gerade solche vermeintlich inaktiven Phasen (in Grahams Modell »Inkubation« genannt), in denen man duscht, joggt, staubsaugt oder einfach nur auf dem Sofa fläzt und Löcher in die Luft guckt, sind von ganz zentraler Bedeutung dafür, dass neue Verknüpfungen zwischen den verschiedenen Wissens-elementen entstehen können. Vereinfacht ausgedrückt: Unser Gehirn kann nicht nichts tun – wenn wir es aber durch immer neue Aufgaben, Aktivitäten und Eindrücke unter Dauerbeschuss halten, ist das nicht unbedingt kreativitätsförderlich, weil ihm dadurch die Zeit fehlt, in der es sich mit sich selbst beschäftigen kann. Und irgendwann kommt so eine Ahnung, dass man nicht mehr weit von der Lösung entfernt ist, was dann in die Inspiration, das »Aha!«, mündet. Jetzt ist alles klar; und wenn die Lösung auch noch einer kritischen Überprüfung standhält, steht ihrer Ausarbeitung schließlich nichts mehr im Wege.<sup>2</sup>

## Die kreative Person

Wir sehen also: Inspiration ist kein Zufall – denn kreativ wird man nur dann, wenn die Saat auf fruchtbaren Boden fällt. Was genau muss also eine kreative Person an Wissen und Fähigkeiten mitbringen, und welche Faktoren tragen dazu bei, dass sie dieses Potential auch kreativ umsetzen kann?

## Was charakterisiert kreative Menschen?

Die fundierte Kenntnis des Fachgebietes hatten wir oben schon als eine notwendige Voraussetzung angesprochen. Das ist aber nicht das Einzige. Die eminent Kreativen, also diejenigen, die wirklich Herausragendes leisten, sind in der Regel alles andere als Fachidioten; William James ging bereits im Jahre 1880 so weit zu behaupten, dass zu viel Wissen der Kreativität sogar schade, und viele sind ihm darin gefolgt (Weisberg 2009). In vielen Fällen besteht der kreative Akt ja darin, eigentlich Bekanntes auf neuartige Weise zu verknüpfen. Von daher ist es günstig, wenn das Wissen nicht am Tellerrand der eigenen Domäne endet, sondern darüber hinaus geht. Das wiederum wird durch zwei Dinge begünstigt: ein breit gefächertes Interessenspektrum (als motivationale Komponente) und Offenheit für neue Erfahrungen (als Persönlichkeitsmerkmal). Dabei ist wichtig, dass die verschiedenen Gebiete nicht zu strikt voneinander getrennt sind, sondern miteinander in Verbindung stehen, bzw. flexibel miteinander in Verbindung gebracht werden können. Wo die Grenzen durchlässig sind, lässt sich auch in fremden Gebieten wildern; das ist das Grundprinzip der Analogie, des Erkennens von Ähnlichkeiten, auch wenn sich diese unter Umständen nicht unmittelbar erschließen. Was auf den ersten Blick widersprüchlich erscheint, lässt sich vielleicht auf einer höheren Ebene integrieren – These, Antithese, Synthese. Solche Widersprüche machen den meisten Menschen Angst, weil sie die herkömmliche Dichotomie zwischen Richtig und Falsch in Frage stellen; solange sich etwas eindeutig klassifizieren lässt, ist die Welt sicher und somit in Ordnung. Kreative Menschen sind hingegen besser in der Lage, diese Angst und Ungewissheit auszuhalten – und sich so auf dem Weg zur Inspiration durch die Inkubationsphase hindurchzubeißen, auch wenn andere schon längst aufgegeben haben. Kreative machen also nicht das, was alle machen, weil es alle machen – im Gegenteil. Sie sind Überzeugungstäter, die sich auch gegen den Widerstand ihres Umfeldes durchsetzen. Und manchmal zeigt sich – leider – erst im Nachhinein, dass sie recht damit hatten.

Insgesamt ist klar, dass Kreative viele Widersprüche in sich vereinen, vieles anders angehen als andere, und auch keine

<sup>2</sup> Das hier skizzierte Prozessmodell ist noch ein wenig detaillierter als Grahams ursprüngliche Konzeption von 1926, die die Ahnung als Teil der Inspiration sah und die praktische Umsetzung noch als eher sekundär erachtete.

Angst davor haben, außen vor zu bleiben. Was für die meisten gut ist, muss nicht unbedingt für jeden gut sein. Diese Widersprüchlichkeit zeigt sich oft in zyklischer Form: Extravertierte und introvertierte Phasen wechseln sich ab, Phasen der Nachlässigkeit und des (wie wir nun wissen: nur scheinbaren) Nichtstuns mit 70-Stunden-Wochen. Wenn wir uns den kreativen Prozess noch einmal ins Gedächtnis rufen, passt das sehr gut zusammen: Wenn ich Eindrücke und neues Wissen aufsauge, ist Extraversion förderlich; da kann man sich auch mal eine gewisse Lässigkeit erlauben. In der Phase der Ausarbeitung hingegen können zu viele neue Eindrücke es erschweren, sich auf die selbst gestellte Aufgabe zu fokussieren; insofern ist es da sinnvoll, sich ein Stück weit zurückzuziehen. Diese Widersprüche spiegeln die Flexibilität der Kreativen wider: Auch hinsichtlich ihrer Persönlichkeitsmerkmale sind sie weniger »festgefahren« als andere Menschen.

#### *Kreativität ist nicht gleich Kreativität*

Die genannten Merkmale reichen jedoch keineswegs aus, um die heterogene Gruppe der Kreativen umfassend zu charakterisieren. So etwas wie »allgemeine Kreativität« gibt es nicht; darin unterscheidet sie sich von der Intelligenz, auf die wir später noch zu sprechen kommen werden. Zu verschieden sind die Gebiete, in denen man kreativ sein kann (Solomon/Powell/Gardner 1999; Plucker 2000). Eine kreative Mathematikerin, die bahnbrechende Beweise findet, unterscheidet sich von einem kreativen Schauspieler, der eigentlich festgeschriebene Rollen auf einzigartige Weise interpretiert, oder einer Lyrikerin, die Sprache in ganz neue Bilder »verdichtet«. Kreativität ist also hochgradig domänenspezifisch. Bestimmte Merkmale wie Offenheit, intrinsische Motivation und Persistenz, den nötigen »Biss«, sich mit widerspenstigen Problemen herumzuschlagen, teilen alle Kreativen; hinsichtlich anderer Eigenschaften wie Intelligenz, Extraversion, Verträglichkeit, emotionaler Stabilität etc. können sich je nach Gebiet große Unterschiede ergeben; und das gilt nicht nur für die eminent Kreativen, sondern für die Mehrzahl der auf dem jeweiligen Gebiet Tätigen (für einen ausführlichen Vergleich der Persönlichkeitseigenschaften künstlerisch und wissenschaftlich Kreativer vgl. Feist 2009). Wissenschaftler sind beispielsweise im Durchschnitt intelligenter als Maler; aber das macht auch nichts, da logisches Schlussfolgern in der Bildenden Kunst eine eher untergeordnete Rolle spielt. Extraversion ist ein weiteres Beispiel. Einem bekannten Witz zufolge erkennt man extravertierte Mathematiker

daran, dass sie beim Gespräch (immerhin) auf die Schuhspitzen des Gegenübers schauen. Andrew Wiles, der Fermats letzten Satz bewies, an dem über Hunderte Jahre auch herausragende Mathematiker gescheitert waren, verbrachte Jahre im buchstäblichen stillen Kämmerlein, bis er dieses nur auf den ersten Blick simple Problem gelöst hatte. Für eine kreative Unternehmerin, die Menschen führen und mit Kunden kommunizieren muss, um ihre Ideen durchzusetzen, wäre dieses Verhaltensmuster eher ungünstig.

Auch hinsichtlich emotionaler Faktoren unterscheiden sich Kreative in Abhängigkeit von ihrer Domäne. An dieser Stelle möchte ich die »Genie-Wahnsinns-Hypothese« erwähnen, ein Stereotyp, das in unserer Kultur eine lange Tradition hat (beispielsweise Becker 1978; Lange-Eichbaum/Kurth 1986-1996). Grob gesagt postuliert diese Hypothese, dass Genies immer auch ein bisschen verrückt sind, sich also insbesondere durch negative soziale und emotionale Eigenschaften von den »Normalen« unterscheiden. Bestätigt werden konnte das jedoch lediglich für Lyriker, die in der Tat etwas stärker zu affektiven Störungen neigen (und auch häufiger Suizid begehen als andere kreative Berufsgruppen). Insgesamt scheinen künstlerisch Kreative speziell im Gegensatz zu kreativen Wissenschaftlern etwas emotional instabiler, nonkonformistischer, impulsiver und rebellischer zu sein – vermutlich auch deshalb, weil sie es offener zeigen können; Wissenschaft ist in stärkerem Maße ein sozialer Prozess, der deshalb mehr persönliche Zurückhaltung fordert (Feist 2009). Entgegen der Genie-Wahnsinns-Hypothese trägt Kreativität sogar eher zu geistiger Gesundheit bei, weil sie es ermöglicht, Konflikte auf konstruktive – kreative – Weise zu verarbeiten (für eine Übersicht vgl. Baudson 2007; Baudson 2010a; Baudson 2010b).

#### *Entwicklung kreativer Persönlichkeiten*

Das Potential ist da; damit es umgesetzt werden kann, ist Anstrengung erforderlich. Das gilt für alle Domänen, denn die Verläufe kreativer Karrieren gleichen sich auf erstaunliche Weise. Gardner (1983) fand in einem Versuch mit dem Ziel, seine verschiedenen Intelligenzen durch herausragende Fallbeispiele zu belegen, dass sich unabhängig von der Domäne in vielen seiner untersuchten Biographien ein »Kristallisationsmoment« ausmachen ließ, der die später eminent Kreativen zum ersten Mal mit »ihrer« Domäne in Berührung brachte – mit der Folge, dass diese daraufhin ganz genau wussten, dass das »ihr« Gebiet war. Frühreife

war dabei interessanterweise kein Faktor, der eine Rolle gespielt hätte; es gibt entgegen gängigen Vorurteilen durchaus ausgesprochene »Spätzünder«, die dennoch Außergewöhnliches leisten (vgl. Weisberg 2009).

Nach dem Eintritt in die Domäne wird es allerdings hart. Aus der Expertiseforschung – speziell zum Thema Schach (Chase/Simon 1973) – kamen die ersten Befunde, dass Talent allein nicht genügt, um auf einem Gebiet Herausragendes zu leisten. Untersuchungen an Bobby Fischer, später auch an den Polgár-Schwestern, konnten zeigen, dass diese im Schnitt etwa zehn Jahre lang geübt hatten, um ihr Niveau zu erreichen. Übung ist dabei übrigens nicht gleich Übung: Das, was zählt, ist die so genannte »*deliberate practice*«, das gezielte Üben. Das Klavierstück wieder und wieder durchzuspielen reicht also nicht; man muss sich auf die Schwachstellen konzentrieren, mit dem emotionalen Ausdruck (vor allem darauf kommt es ja bei »reproduzierenden« Künstlern wie Instrumentalisten und Schauspielern an: beim Publikum Emotionen zu evozieren) experimentieren, bis man »seine« Interpretation gefunden hat. Ein Lehrer kann dabei sehr hilfreich sein; um das selbstständige Üben kommt man aber keinesfalls herum. In diesen Jahren erwirbt man sein Handwerkszeug; seine Domäne zu beherrschen, ist notwendige Voraussetzung für den späteren Erfolg.

Der Verlauf konnte in zahlreichen anderen Domänen repliziert werden. Hayes (1989) untersuchte Komponisten, Maler und Lyriker. Bei den Malern betrug die Spanne, bis sie ihr erstes Werk von Weltrang produzierten, etwa sechs Jahre, bei den beiden anderen Gruppen sind es wie bei den Schachspielern auch ungefähr zehn Jahre. Hierbei gibt es natürlich interindividuelle Unterschiede, die zum Teil auf das Talent, mit dem man in die Domäne einsteigt, erklärt werden können. Extreme Vertreter der *deliberate practice*-Theorie wie Ericsson (vgl. etwa Ericsson/Krampe/Clemens 1993) sind sogar der Ansicht, dass Talent gar nicht unbedingt nötig sei. Sie untersuchten insgesamt vier Gruppen: professionelle Violonisten aus Weltklasseorchestern, Musikstudierende, die von ihren Professoren als »herausragend« bzw. »gut« eingeschätzt wurden, und angehende Musiklehrkräfte. Es zeigte sich zum einen, dass die besseren Musiker früher begonnen hatten, ihr Instrument zu spielen, und dass der Erfolg proportional mit der Anzahl der Übungsstunden zusammenhing. Musik war für die Spitzenmusiker buchstäblich ihr Leben: Sie übten mehr und schliefen mehr, um sich für die nächsten Übungseinheiten

zu regenerieren – man kann sich leicht vorstellen, dass da für andere Aktivitäten nicht eben viel Zeit bleibt.

Talent mag eine weniger zentrale Rolle spielen, es erleichtert es jedoch ohne Zweifel, die Motivation aufrechtzuerhalten und sich durch diese Jahre des »Schweigens« (Hayes 1989) durchzubeißen. Umweltfaktoren spielen dabei natürlich auch eine große Rolle. Eltern unterstützen die Motivation des Kindes und »treten« es zur Not auch einmal, wenn es keine Lust zum Üben hat; geeignete Lehrkräfte helfen bei der Identifikation von Stärken und Schwächen und können den domänenspezifischen Wissenserwerbsprozess gezielter lenken, da sie die Domäne kennen. Spitzenleistungen kommen dann zustande, wenn die talentierte Person und ihre Umwelt annähernd perfekt zusammenpassen, sprich: wenn die Umwelt permanent neue Herausforderungen stellt, zu deren Bewältigung sich die Person richtig anstrengen muss.

Diejenigen, die eine Domäne transformieren, die die gängigen Paradigmen komplett umwerfen und sie durch neue ersetzen, zeichnen sich außerdem dadurch aus, dass ihre Unzufriedenheit mit der Domäne während dieser zehn Jahre zunehmend wächst. Sie erkennen, woran die Domäne krankt, wo es ungelöste Probleme und Widersprüche gibt. Feldman (2009) beschreibt es so, dass die späteren »Transformierer« im Verhältnis zu ihrer Domäne eine Asynchronie aufweisen: Sie sind dieser schlichtweg zu weit voraus – und leiden daran, dass sie nicht so perfekt ist, wie sie es gerne hätten. Jacob Rabinow, ein Ingenieur und Inhaber zahlreicher Patente, meinte einmal, herausragend Kreative hätten eine niedrigere »Schmerzschwelle«; sie leiden also mehr unter den Unvollkommenheiten. Genau das schafft aber den Druck und somit die Motivation, es besser machen zu wollen – eine sehr gute Voraussetzung für außergewöhnliche kreative Leistungen.

### Wie wird man ein anerkannter Kreativer?

Um diesen Zahn gleich zu ziehen: Schwachstellen zu identifizieren und auszumerzen reicht leider nicht. Der oben angesprochene Philipp Reis hatte das Problem erkannt; er hatte das nötige Wissen und die Erfahrung, ein Gerät zu bauen, das es ermöglichte, über große Entfernungen miteinander zu sprechen. Und doch musste er leidvoll erfahren, dass dieser faszinierende und überaus nützliche Apparat keineswegs einschlug – irgendetwas fehlte, und das war



die Akzeptanz. Eine Idee muss angenommen, als kreativ anerkannt werden. Von wem? »Von der Gesellschaft« wäre eine etwas zu allgemeine Antwort. Hier kommt dann wieder die Domänenspezifität ins Spiel; denn wer das Sagen hat, hängt davon ab, auf welchem Gebiet man sich bewegt. In der Wissenschaft sind es beispielsweise die Reviewer, die darüber bestimmen, ob neue Erkenntnisse es wert sind, der *scientific community* zugänglich gemacht zu werden; die Kritiker des Feuilletons spielen im künstlerischen Bereich eine wichtige Rolle, aber auch Galeristen, die Kunstwerke ausstellen, Intendanten, die Stücke auf den Spielplan nehmen – es gibt auf jedem Gebiet zahlreiche dieser »Torwächter«, die über Aufnahme und Ablehnung eines kreativen Werkes entscheiden.

Mihaly Csikszentmihalyi, der durch seine Forschung zum Flow-Erleben bekannt geworden ist, hat hierzu ein Modell entwickelt, das nicht nur das Individuum, sondern das System, in dem es sich bewegt, in den Fokus nimmt (Csikszentmihalyi 2009). Ein Beispiel: Eine Person hat ein Buch geschrieben und möchte nun in die Domäne »Literatur« hineingelassen werden, und also als Autorin anerkannt werden. Ihre Eintrittskarte (oder vielleicht eher: ihr Lotterielos?) ist das Buch, das sie geschrieben hat. Konkret kann das bedeuten, dass das Buch auf Bestsellerlisten auftauchen oder im Feuilleton rezensiert werden soll, dass die Autorin zu Lesungen eingeladen wird und vieles mehr, was eben als Merkmal derer gilt, die schon »drin« sind. Und hier kommt dann wieder der Zufall ins Spiel: Das Werk muss an jemanden geraten, der (a) Kontrolle über den Eingang in die Domäne hat und (b) etwas mit dem Werk anfangen kann. Gehen wir davon aus, dass das Werk gut ist, also handwerklich sauber gemacht, mit interessanter Aussage etc. – vorhersagen kann man seinen Erfolg dadurch nur bedingt, denn ein bisschen Glück braucht man auch. Möglicherweise ist die verantwortliche Lektorin an dem Tag krank, sodass das Manuskript auf dem Schreibtisch ihres Vertreters landet – der auf Anhieb begeistert davon ist und sich vehement dafür einsetzt, es ins Verlagsprogramm aufzunehmen, was die Lektorin vielleicht nicht gemacht hätte. Der Star eines Ensembles ist krank, sodass die Vorstellung ausfällt – die Feuilletonistin besucht daher ein anderes Stück. Eine aufstrebende Jungfotografin gerät auf einer Kunstmesse mit einer Dame ins Gespräch; dabei stellt sich heraus, dass die Gesprächspartnerin eine der einflussreichsten Kunsthändlerinnen der Gegend ist – und just vorhat, ihr Programm zeitgenössischer Fotografie auszuweiten. Oder, um das Ganze mit einem Beispiel aus dem

echten Leben anzureichern: George Martin von Parlophone fand die Beatles auf Anhieb gut – dem Plattenvertrag stand nichts mehr im Wege (vgl. Weisberg 2009). Solche und ähnliche Zufälle sind dann das Zünglein an der Waage, ob jemand ein unbekanntes Talent bleibt oder groß rauskommt (und in manchen Fällen fragt man sich durchaus, worauf der dann ausbrechende *Hype* eigentlich gründet). Ein entscheidender Nachteil des Systems ist, dass auch die Torwächter in ihrer Epoche verhaftet sind, die wiederum ihr Urteilsvermögen beeinflusst. Was deutlich über den angesagten »Mainstream« hinausgeht oder der eigenen Zeit schlichtweg zu weit voraus ist, hat daher selten eine Chance; Vincent van Gogh oder Camille Claudel sind nur zwei der tragischen Beispiele.

Ganz auf das Glück sollte man sich zumindest nicht verlassen: Talent und Interesse, solides handwerkliches und methodisches Können, Ausdauer bei der Umsetzung und Ausarbeitung der Ideen sind nun einmal diejenigen Dinge, die man selbst mit ins Rennen bringt – und die sich zumindest zum Teil modifizieren und optimieren lassen. Auf das Glück hingegen hat man nur bedingt Einfluss; man sollte jedoch nicht nur in seine kreativen Fähigkeiten, sondern auch in das Wissen um das Drumherum investieren, sprich: das Feld gut genug kennen, um zu wissen, welche Zulassungskriterien angelegt werden, wer etwas zu sagen hat und wo man diese Leute trifft. Damit kann man dem Glück vielleicht doch ein wenig auf die Sprünge helfen.

### Integration: Konfluenzmodelle

Die Definition und Erklärung von Kreativität gleicht einem Mosaik – wir wissen viel über kreative Personen, das Funktionieren des kreativen Prozesses, günstige Bedingungen für den kreativen Durchbruch; auch über verschiedene, in diesem Beitrag ausgeklammerte Gebiete – wie die Qualität kreativer Produkte, Kreativitätsförderung, neuropsychologische Grundlagen und vieles mehr – existieren viele Forschungsergebnisse. Und doch fällt es schwer, aus diesen doch recht eingeschränkten Einzelaspekten ein großes Ganzes zu machen. Kreativitätsforschung sollte daher integrativ erfolgen – und genau daran hakt es derzeit noch. Eine solche umfassende Forschung sollte nach Feldman (2009) folgende Aspekte zusammenbringen: (1) kognitive Prozesse, (2) soziale und emotionale Prozesse, (3) familiärer Kontext, genetische Einflüsse und Aufwachsen, (4) (Aus-)Bildung und Vorbereitung, sowohl formaler

als auch informeller Art, (5) Eigenschaften der Domäne und des Feldes, (6) Aspekte des gesellschaftlichen und kulturellen Kontexts und (7) historische Kräfte, Bewegungen, Ereignisse und Trends. Feldmans Ansatz ist vermutlich der umfassendste der zahlreichen »Konfluenztheorien«; diese verbindet der Leitgedanke, dass vieles zusammenkommen (»zusammenfließen« – daher der Name der Theoriengruppe) muss, damit Kreativität entstehen kann. Je mehr zusammenkommt, desto höher das Niveau und damit der »Impact«, der erreicht werden kann.

Dass eine solche umfassende Untersuchung nicht von Einzelnen geleistet werden kann, unterstreicht die Notwendigkeit der Zusammenarbeit. Kein Aspekt kann das Phänomen komplett aufklären; insofern ist es eine Herausforderung für die kommende Forschung, voneinander zu lernen und das Phänomen Kreativität aus verschiedenen Blickwinkeln zu beleuchten, um die verschiedenen, und zweifelsohne bereits für sich interessanten, aber keineswegs das Ganze erklärenden Mosaiksteinchen zu einem kohärenten Bild zusammenzufügen.

### **Zusammenfassung: Wie zufällig ist Kreativität?**

»Kunst ist schön, macht aber viel Arbeit«, brachte Karl Valentin es auf den Punkt. Inspiration fällt ab und an vielleicht tatsächlich einfach so vom Himmel; etwas damit anfangen kann aber nur, wer darauf vorbereitet ist – und das setzt in der Regel viele Jahre harter Arbeit voraus, bis man seine Domäne wirklich beherrscht. Frustrationstoleranz ist auch bei der Umsetzung kreativer Ideen gefordert. Der Weg zum Erfolg ist mit Fehlschlägen gepflastert und nur in den seltensten Fällen geradlinig. Wichtig ist jedoch, das Ziel nicht aus den Augen zu verlieren. Dann nämlich werden Irrtümer zu sinnvollen Navigationshilfen, wenn man sie – frei nach Edison – als erfolgreich identifizierte Wege, die nicht funktionieren, definiert.

Der Zufall kommt da ins Spiel, wo die günstigen Voraussetzungen für herausragende kreative Leistungen zusammenfließen. Das Wissen über die Domäne, das Arbeiten an der eigenen Persönlichkeit und die Reflexion der Ziele sind Faktoren, die sich beeinflussen lassen; und das sollte man auch. Zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu sein, am besten noch mit den richtigen Leuten – das hingegen lässt sich nicht erzwingen. Und genau aus diesem Grund ist es so schwer, wenn nicht unmöglich, herausragende kreative

Leistungen vorherzusagen. Auf bestimmten Teilgebieten – der kreativen Persönlichkeit, den begünstigenden Umweltfaktoren etc. – haben wir in den nunmehr sechzig Jahren psychologischer Erforschung des Phänomens Kreativität eine reichhaltige Wissensgrundlage erworben; aber eben nicht auf allen. Historische Entwicklungen, Naturkatastrophen, aber auch kritische Lebensereignisse auf der individuellen Ebene, die den Ausschlag geben können, um bahnbrechende, die Domäne revolutionierende Entwicklungen in die Wege zu leiten, liegen schlichtweg außerhalb unseres Einflussbereichs.

Um so schöner, kostbarer und einzigartiger ist es dann, wenn eine solche optimale Passung eintritt; nicht nur für das Individuum, dem dieses Glück widerfährt, sondern auch für all diejenigen, die sich dadurch inspirieren und begeistern lassen. Und es wird immer wieder passieren. Das ist das Schöne an der Kreativitätsforschung: dass uns der Stoff so bald nicht ausgehen wird.

#### **Die Autorin:**

Dipl.-Psych. Tanja Gabriele Baudson M.A. studierte Romanistik, Amerikanistik und Psychologie in Bonn, Paris und Gold Coast/Australien. Sie forscht am Lehrstuhl für Hochbegabtenforschung und -förderung der Universität Trier (Prof. Dr. Franzis Preckel) zu den Themen Hochbegabung, Intelligenz und Kreativität.  
Internet: [www.uni-trier.de](http://www.uni-trier.de)

#### **Literatur**

**Baudson, T. G. (2007):** Kreativität und Psychopathologie: »We of the craft are all crazy«. In: Dresler, M./Baudson, T. G. (Hrsg.): Kreativität. Stuttgart: Hirzel, S. 165-180.

**Baudson, T. G. (2010a):** Auch Spießer denken das Neue. Wie verrückt muss man als ernstzunehmender Kreativer sein? In: Ramge, T. (Hrsg.): jetzt neu. Wie wir eine kreative(re) Gesellschaft werden. Berlin: bf2, S. 18-23 (auch online unter [www.uni-trier.de/index.php?id=36578](http://www.uni-trier.de/index.php?id=36578), Abruf 8.12.2010).

**Baudson, T. G. (2010b):** Freud und Leid der Kreativität. In: Ramge, T. (Hrsg.): jetzt neu. Wie wir eine kreative(re) Gesellschaft werden. Berlin: bf2, S. 106-109 (auch online unter [www.uni-trier.de/index.php?id=36578](http://www.uni-trier.de/index.php?id=36578), Abruf 8.12.2010).

- Becker, G. (1978):** The Mad Genius controversy. A study in the sociology of deviance. Beverly Hills, CA: Sage.
- Beghetto, R. A./Kaufman, J. C. (2007):** Toward a broader conception of creativity: A case for »mini-c« creativity. In: *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts* 1, S. 73-79.
- Chase, W. G./Simon, H. A. (1973):** Perception in chess. In: *Cognitive Psychology* 4, S. 55-81.
- Csikszentmihalyi, M. (2009):** Implications of a systems perspective for the study of creativity. In: Sternberg, R. J. (Hrsg.): *Handbook of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 313-335.
- Ericsson, K. A./Krampe, R. T./Clemens, T.-R. (1993):** The role of deliberate practice in expert performance. In: *Psychological Review* 103, S. 363-406.
- Feist, G. J. (2009):** The influence of personality on artistic and scientific creativity. In: Sternberg, R. J. (Hrsg.): *Handbook of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 273-296.
- Feldman, D. H. (2009):** The development of creativity. In: Sternberg, R. J. (Hrsg.): *Handbook of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 169-186.
- Gagné, F. (2003):** Transforming gifts into talents: the DMGT as a developmental theory. In: Colangelo, N./Davis, G. A. (Hrsg.): *Handbook of gifted education*. 3. Auflage. Boston: Allyn & Bacon, S. 60-74.
- Gagné, F. (2004):** A Differentiated Model of Giftedness and Talent (DMGT). Personal notes. [http://nswagtc.org.au/images/stories/infocentre/gagne\\_a\\_differentiated\\_model\\_of\\_giftedness\\_and\\_talent.pdf](http://nswagtc.org.au/images/stories/infocentre/gagne_a_differentiated_model_of_giftedness_and_talent.pdf) (Abruf 8.12.2010).
- Gardner, H. (1993):** Creating minds: An anatomy of creativity seen through the lives of Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham, and Gandhi. New York: Basic.
- Getzels, J. W./Jackson, P. W. (1962):** Creativity and intelligence: Explorations with gifted students. New York: Wiley.
- Guilford, J. P. (1950):** Creativity. In: *American Psychologist* 5, S. 444-454.
- Guilford, J. P. (1966):** Intelligence: 1965 model. In: *Psychologist* 21, S. 20-26.
- Hayes, R. (1989):** Cognitive processes in creativity. In: Glover, J. A./Ronning, R. R./Reynolds, C. R. (Hrsg.): *Handbook of creativity*. New York: Plenum, S. 135-145.
- Heller, K. A./Perleth, C./Hany, E. (1994):** Hochbegabung: ein lange Zeit vernachlässigtes Forschungsthema. In: *Einsichten – Forschung an der Ludwig-Maximilians-Universität München* 1, S. 18-22.
- Jäger, A. O. (1984):** Intelligenzstrukturforschung. Konkurrierende Modelle, neue Entwicklungen, Perspektiven. In: *Rundschau* 35, S. 21-35.
- Jäger, A. O./Holling, H./Preckel, F./Schulze, R./Vock, M./Süß, H.-M./Beauducel, A. (2005):** Intelligenzstruktur-Test für Jugendliche. Begabungs- und Hochbegabungsdiagnostik (BIS-HB). Göttingen: Hogrefe.
- Lange-Eichbaum, W./Kurth, W. (1986–1996):** Genie, Irrsinn und Ruhm. München: Reinhardt.
- Plucker, J. (2000):** Beware of hasty, simple conclusions: The case for content generality of creativity. In: *Creativity Research Journal* 11, S. 179-182.
- Preckel, F./Holling, H./Wiese, M. (2006):** Relationship of intelligence and creativity in gifted and non-gifted students: An investigation of threshold theory. In: *Personality and Individual Differences* 40, S. 159-170.
- Renzulli, J. S. (1986):** The three-ring conception of giftedness: A developmental model for creative productivity. In: Sternberg, R. J./Davidson, J. (Hrsg.): *Conceptions of giftedness*. New York: Cambridge University Press, S. 332-357.
- Rhodes, M. (1961):** An analysis of creativity. In: *Delta Kappan* 42, S. 305-311.
- Runco, M. A./Richards, R. (Hrsg.) (1997):** Eminent Creativity, Everyday Creativity, and Health. Norwood, NJ: Ablex.
- Solomon, B./Powell, K./Gardner, H. (1999):** Multiple intelligences. In: Runco, M. A./Pritzker, S. R. (Hrsg.): *Encyclopedia of creativity*. San Diego, CA: Academic, S. 273-283.
- Sternberg, R. J./Lubart, T. I. (1995):** Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity. New York: Free Press.
- Sternberg, R. J./Lubart, T. I. (2009):** The concept of creativity: Prospects and paradigms. In: Sternberg, R. J. (Hrsg.): *Handbook of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 3-15.
- Sternberg, R. J./O'Hara, L. A. (2009):** Creativity and intelligence. In: Sternberg, R. J. (Hrsg.): *Handbook of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 251-272.
- Thome, R. (2007):** Sind Innovationen steuerbar? In: Baudson, T. G./Dresler, M. (Hrsg.): *Kreativität und Innovation*. Stuttgart: Hirzel, S. 27-32.
- Torrance, E. P. (1962):** Guiding creative talent. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Wallas, G. (1926):** The art of thought. New York: Harcourt Brace.
- Weisberg, R. W. (2009):** Creativity and knowledge: A challenge to theories. In: Sternberg, R. J. (Hrsg.): *Handbook of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press, S. 226-250.



Klaus K. Urban

# Möglichkeiten und Grenzen von Kreativitätsdiagnostik

Kreativitätsdiagnostik ist unter den bekannten »P«-Aspekten von Kreativität (*problem, person, process, product, press* oder *place*) jeweils unterschiedlich zu sehen und mehr oder weniger operationalisierbar. In der relativ kurzen geschichtlichen Entwicklung von Kreativitätstests (zumindest was den Vergleich mit Intelligenztests angeht) stehen vor allem Tests zum divergenten Denken in der Tradition Guilfords im Vordergrund. Eine Reihe von (vor allem aktuellen) kreativitätsdiagnostischen Instrumenten wird in diesem Beitrag angesprochen und mehr oder weniger ausführlich diskutiert. Auf Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von entsprechenden Verfahren und Methoden wird hingewiesen. Im Zusammenhang damit wird schließlich auf die Bedeutung kreativitätsfreundlicher vs. kreativitätshemmender materialer, organisatorischer und sozialer Umweltbedingungen für die Entwicklung und den Einsatz kreativer Tätigkeiten und Fähigkeiten – und damit auch für die Ergebnisse von Kreativitätsdiagnostik und ihrer Interpretation – aufmerksam gemacht.

## Vorbemerkung

Kreativität ist kein einheitlich verstandenes Konzept, sondern es finden sich unzählige verschiedene Definitionen und theoretische Erklärungsansätze. Im Grunde hat jede psychologische Richtung ihr je eigenes Verständnis von Kreativität entwickelt; so gibt es psychoanalytische, kognitionspsychologische, gestalttheoretische, kulturtheoretische oder humanistische Ansätze (Urban 1995; Urban 2004). Es erscheint unmittelbar einsichtig, dass die verschiedenen theoretischen Ansätze sich in sehr

unterschiedlicher Weise – wenn überhaupt – in empirische und psychologisch-diagnostische Fragestellungen, geschweige denn in psychologisch-diagnostische Verfahren umsetzen lassen. Das hängt einerseits sowohl vom unterschiedlichen Allgemeinheitsgrad als auch vom sehr unterschiedlichen Komplexitätsgrad ab; zum anderen sind zum Teil sehr verschiedene Aspekte von Kreativität betroffen – z.B. Verhaltensweisen oder Leistungen, Produkte oder Fähigkeiten, Eigenschaften oder Prozesse – die jeweils zudem mehr oder weniger direkt beobachtbar, bewertbar oder ableitbar sind.

## Diagnostische Aspekte

Bei aller Vielfalt der theoretischen Ansätze werden immer wieder vier bzw. fünf – natürlich miteinander zusammenhängende – Aspekte genannt, unter denen Kreativität betrachtet werden kann:

- das kreativ zu lösende Problem,
- die kreative Person,
- der kreative Prozess,
- das kreative Produkt und
- die Bedingungen der Mikro- und Makro-Umwelt.

Ein entsprechendes Modell, das als sogenanntes »4P-U-Modell« die Verknüpftheit der Aspekte zu illustrieren versucht, wurde von Urban (1993; 2004) vorgeschlagen. Diesen Aspekten entsprechend hatte Bollinger (1981) versucht, die verschiedenen Testverfahren (im weitesten Sinne) zu klassifizieren:

Unter dem Aspekt »Produkt« geht es um die Anfertigung und Beurteilung von Werkstücken (z. B. Zeichnungen, Aufsätze, Konstruktionen).

Unter dem Aspekt »Person« werden Persönlichkeitsfragebogen und -inventare, Einstellungsskalen und Interessenfragebogen eingesetzt.

Die mögliche Rolle von »Umweltkomponenten« wird mit Hilfe biographischer Inventare erfasst.

Dem Aspekt »Prozess« sind verbale und nonverbale Leistungstests zugeordnet, die im Unterschied zu herkömmlichen Intelligenztests in der Regel auf die Produktion möglichst vieler freier, aber angemessener Antworten, also auf »divergentes Denken« zielen.

Die Klassifizierung des zuletzt genannten Verfahrenstyps ist allerdings nicht eindeutig, da gleichzeitig sowohl der Aspekt des Problems (Aufgabentypus) als auch der des Produkts (Bewertung) sowie (kognitionsbezogene) Merkmale der Person eine Rolle spielen. Diese am häufigsten entwickelten und verwendeten, noch am ehesten psychometrisch zu nennenden Verfahren stehen im Mittelpunkt der diagnostischen Praxis und haben eine inzwischen über 50-jährige Geschichte.

## Geschichte

Im Vergleich zur Intelligenztestforschung begann die Entwicklung von Kreativitätstests sehr viel später. Zwar berichtet Ulmann (1968) schon von einem Originalitätstest von Chassel aus dem Jahre 1916. Der wichtigste Impuls für die neuere Zeit und die eigentliche Erforschung der »creativity« – vor allem unter diesem damals neuen Begriff – aber ging von einem Referat von Guilford (1950) aus. Es hat in den folgenden Jahrzehnten die Kreativitätsforschung und vor allem die Entwicklung von Tests zum divergenten Denken wesentlich – und bis heute – geprägt; neben dem konvergenten Denken (das üblicherweise in traditionellen Intelligenztests gefordert wird) hatte Guilford das divergente Denken in sein Intelligenzstrukturmodell integriert (Guilford 1971).

Seinen Verfahren liegt die Annahme zugrunde, dass Kreativität eine kognitive Fähigkeit oder Disposition darstellt, die alle Menschen, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß,

besitzen bzw. entwickelt haben. Erst unter dieser Inklusivitätsannahme ist dann die Operationalisierung von Testkonstrukten, die Testerstellung, -erprobung und -prüfung sowie die Normierung möglich.

## Tests des divergenten Denkens

Bei psychologisch-diagnostischen Verfahren zum divergenten Denken (Tests) ist, im Unterschied zu Intelligenztests und also Tests zum konvergenten Denken, die Anzahl möglicher Lösungen offen, deshalb kommt hier neben der Aufgabenstellung vor allem den Auswertungstechniken und -kategorien die entscheidende Rolle zu. Die Antworten werden nach verschiedenen Gesichtspunkten ausgewertet und klassifiziert, meist nach Richtigkeit/Angemessenheit, Quantität, Inhalt(skategorien), Originalität, Elaboration.

Ein erstes Unsicherheitsmoment bei Tests zum divergenten Denken birgt schon die Beurteilung nach Richtigkeit oder Falschheit einer Antwort, da nicht immer eindeutig zu bestimmen sein wird, ob eine Lösung schon oder noch in Bezug auf ein bestimmtes Problem angemessen ist oder nicht.

Quantität bestimmt sich durch die Anzahl der jeweils (richtigen) Lösungen und wird als Maß für die »Flüssigkeit« der Ideen (»fluency«) betrachtet. Je weniger die einzelnen Ideen und Lösungen einer einzigen Inhaltskategorie zugeordnet werden können, je häufiger ein Kategorienwechsel zu beobachten ist, desto höher ist das Ausmaß an »Flexibilität«. Die »Originalität« eines Einfalls hängt davon ab, wie entlegen (»remote«) oder wie selten, vor allem auch in statistischem Sinne, er ist.

Problematisch ist dabei die Festlegung eines Grenzwertes, von dem ab ein Einfall als selten zu betrachten ist, aber auch die Frage der Sinnhaftigkeit oder Noch-Angemessenheit eines sehr entlegenen Gedankens.

Die Kategorie »Elaboration« bezieht sich auf die Ausführung und Ausarbeitung einer Lösung, die entweder sehr allgemein und schlicht, oder aber sehr detailliert und phantasie reich, bis ins Einzelne gehend sein kann (dies ist insbesondere bei figuralen Aufgaben leicht prüfbar).

In der Nachfolge Guilfords wurden seine »Faktoren« des divergenten Denkens häufig mit Kreativität gleichgesetzt, was zum Teil zu erheblichen Einschränkungen und Beschränkungen des zugrundeliegenden Kreativitätskonzepts führte, insbesondere, wenn nach der Operationalisierung in konkrete Testaufgaben schließlich nur noch der quantitative Auswertungsaspekt Berücksichtigung fand, und zwar insbesondere der Aspekt »Flüssigkeit«. Letzteres wird begründet mit den teils sehr hohen (Inter-)Korrelationen zwischen Flüssigkeit, Flexibilität und Originalität.

In vielen Untersuchungen fand man heraus, dass die Interkorrelationen der verschiedenen Auswertungsmodalitäten für einen spezifischen Subtest (Itemtypus) in der Regel höher lagen als die Korrelationen der Modalitäten untereinander über verschiedene Subtests hinweg. Das lässt berechnete Fragen nach der Generalisierbarkeit bzw. Spezifität der Ergebnisse hinsichtlich Prognosen für zukünftiges kreatives Verhalten in verschiedensten Arbeits- oder Inhaltsbereichen aufkommen, also nach der (prognostischen) Validität und nach der umstrittenen Domänenspezifität von Kreativität.

Zusammen mit dem Faktum, dass es sich bei einem kreativen Produkt eben nicht um etwas direkt Vorhersagbares handelt und es (in aller Regel) nicht eine einzige, objektiv beste Lösung gibt, tragen neben anderen die genannten Probleme dazu bei, dass die statistisch überprüften Kennwerte für die klassischen Gütekriterien (*Objektivität, Reliabilität, Validität*) in aller Regel niedriger ausfallen, als man dies z. B. von Intelligenztests gewohnt ist.

### Veröffentlichte Verfahren (in Deutschland)

Neben vielen von Guilford entwickelten Aufgabentypen zum divergenten Denken wurden weltweit am häufigsten die darauf fußenden »Torrance tests of creative thinking« (Torrance 1966; Torrance 1974) verwendet. Eine Zusammenstellung vieler und vielfältiger, vor allem amerikanischer Verfahren findet sich bei Isaksen und Kollegen (1994). In der Guilford- und Torrance-Tradition stehen auch die beiden ersten in Deutschland veröffentlichten Tests, »Test zum Divergenten Denken (Kreativität)« (TDK 4-6) von Mainberger (1975) und »Verbaler Kreativitäts-Test (VKT)« von Schoppe (1975), das neuere Verfahren »Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder (KVS-P)« von Krampe und anderen (1996), aber auch die Aufgaben(typen),

die in dem Intelligenzstrukturmodell von Jäger zum Faktor »Einfallsreichtum« führten; zuletzt veröffentlicht im Rahmen des »Berliner Intelligenzstruktur-Test (BIS-Test), Form 4« (Jäger/Süß/Beauducel 1997) für 16- bis 19-jährige Schüler sowie als die entsprechenden zwölf Untertests im »Berliner Intelligenzstrukturtest für Jugendliche: Begabungs- und Hochbegabungsdiagnostik (BIS-HB)« (Jäger et al. 2006) für 12- bis 16-Jährige.

Die Untersuchung kreativen Denkens – als die Fähigkeit bezeichnet, »Verbindungen und Gemeinsamkeiten zwischen Sachverhalten zu erkennen sowie Ideen und Lösungsmöglichkeiten für offene Probleme zu finden« (Testkatalog 2009, 12) – ist Teil des ASK (»Analyse des Schlussfolgernden und Kreativen Denkens«) von Schuler und Hell (2004).

Aus der Kritik an Tests zum rein divergenten Denken heraus ist – zurückgehend auf eine Anregung durch den Zusatztest »Kreativität« im HIT (Kratzmeier 1977) – seinerzeit der »Test zum schöpferischen Denken – Zeichnerisch (TSD-Z)« von Urban und Jellen (1995) entstanden, der ein durchaus anderes Konzept vertritt und neben quantitativen auch qualitative Kriterien berücksichtigt.

Unter dem Aspekt der kreativen Person hatte Urban (1982) schon kurz eine deutsche Übersetzung des »Group Inventory for Finding Creative Talent (GIFT)« von Rimm (1976) vorgestellt, der neuerdings (ohne Bezugnahme) als Kreativitätsfragebogen (KRT-P) im Inventar der »Münchener Hochbegabungstestbatterie für die Primarstufe (MHBT-P)« (Heller/Perleth 2007a) enthalten ist. Allerdings resümieren die Autoren (auch) hier: »Wie fast alle zur Zeit verfügbaren Kreativitätsskalen taugt auch der KRP-T-Fragebogen als Prognoseinstrument für Talentsuchen nur eingeschränkt« (Heller/Perleth 2007a, 30). Die entsprechende Testbatterie für die Sekundarstufe (Heller/Perleth 2007b) enthält eine Kreativitäts-Checkliste für Lehrer sowie ebenfalls einen Fragebogen (Kreative Talente) für Schüler.

Als weitere, nicht als spezielle Verfahren veröffentlichte deutschsprachige Instrumente, die Kreativität in einen komplexeren Zusammenhang mit Intelligenz und Problemlösen und mit Umweltbedingungen stellen, sind zu nennen: Facaros (1985) Tests zur Erfassung konvergent-divergenten Denkens, der »Test des räumlichen Einrichtens« (TRE) und der »Test der Zahlenreihen und Analogien (TZRA)«, Rüppells (o. J.) computergestützte Untersuchungen zum

kreativen Lösen komplexer Probleme sowie Preisers (1987) Instrument zur Erfassung von kreativitätsrelevanten Bedingungen in verschiedenen Settings, »KIK« (Kreativitätsförderung und innovationsfreundliches Klima).

Als Jellen und Urban Mitte der 1980er Jahre an die Konstruktion eines eigenen Kreativitätseinschätzungsverfahrens dachten, waren im deutschsprachigen Raum neben einem kleinen Zusatztest im »Heidelberger Intelligenztest (HIT 1-2)« von Kratzmeier (1977), später im »Heidelberger Nonverbaler Test (HNT)« (Kratzmeier 1989), nur zwei oben schon genannte Kreativitätsverfahren auf dem Markt, die folgend, neben einigen neueren spezifischen Verfahren, kurz angesprochen werden.

#### VKT

Schoppe geht in Anlehnung an Strukturtheorien der Intelligenz im Sinne von Jäger (1967) davon aus, dass mit dem »Verbalen Kreativitätstest« (VKT) ein »Hauptfaktor des Intelligenzspektrums gemessen« werde (Schoppe 1975, 35). Bei deutlicher Orientierung an Guilford-Tests beschränkt Schoppe sich auf die Messung verbaler Produktionsleistungen, d. h. quantitativ eine Menge von (richtigen/angemessenen) Assoziationen zu erfassen. In Bezug auf diese Einschränkung gibt Schoppe selber zu bedenken, dass der Test »erst ab einem bestimmten Niveau der Wortschatzentwicklung und nur innerhalb eines relativ milieuhomogenen Gesellschaftssystems« (ebd., 23) sinnvoll einsetzbar sei. Damit untermauert er indirekt selbst einen starken Vorwurf gegenüber dem VKT, dass dieser nämlich gerade durch die Festlegung auf sprachliche Produktion sozialschichtabhängig sei. Der diagnostische Spielraum wird erheblich eingeschränkt, und zwar auf »Personen mit besserer Schulbildung« (ebd., 35) und betrifft genauer eigentlich einen Faktor der verbalen Intelligenz. Der Test wird zwar noch über die Testzentrale angeboten, ist aber neben den genannten Kritikpunkten von seinen Normen her total veraltet und grundsätzlich erst bei Personen ab 14 Jahren einsetzbar.

#### TDK 4-6

Nicht mehr erhältlich ist der »Test zum divergenten Denken (Kreativität)« (TDK 4-6) von Mainberger (1975). Die fünf Untertests beinhalten Aufgaben, deren Ursprung und Herkunft nicht belegt werden, sich aber schon bei Guilford,

Torrance, Wallach und Kogan finden lassen. Genauere Informationen zu beiden Test finden sich in Urban (2004).

Beide deutschsprachige Tests beschränken sich auf die Erfassung der Produktionsmenge (*fluency*) und damit auf einen Teilaspekt des divergenten Denkens, das wiederum als Teilaspekt von Kreativität betrachtet werden kann. Neben dieser doppelten inhaltlich-theoretischen Einschränkung beziehen sich die Tests nur auf bestimmte Altersgruppen, 4. bis 6. Klassen beim TDK, Probanden über 14 Jahre beim VKT. Dazu kommt, dass die starke oder gar ausschließliche Betonung sprachlicher Leistungen (inklusive Schreiben!) bestimmte Probandengruppen benachteiligt.

#### Der TSD-Z

Der »Test zum Schöpferischen Denken – Zeichnerisch (TSD-Z)« (Urban/Jellen 1995) ist unter anderem aus der Kritik an traditionellen Kreativitätstests entstanden, die lediglich quantitative Kriterien des divergenten Denkens – meist noch begrenzt auf Flüssigkeit (Menge) und Flexibilität (Variabilität) der Ideen – berücksichtigen und damit ein eingeschränktes Konzept von Kreativität repräsentieren. Der TSD-Z versucht, darüber hinaus auch qualitative Aspekte sowie das Gestalthafte (»composition«) eines kreativen Produkts zu erfassen, was anhand der 14 Auswertungskategorien, die zugleich das Testkonstrukt widerspiegeln, deutlich wird. Durch die Verwendung des Zeichnerischen ist er in hohem Maße kulturfair.

Der TSD-Z als Gruppentest kann generell in der Schule schon ab der ersten Klasse eingesetzt werden, aber auch schon im Kindergarten können hoch kreative Kinder (ab etwa vier bis fünf Jahren) erkannt werden. Lehrer können dadurch ihre mehr oder weniger zufälligen Beobachtungen, Eindrücke und Rückschlüsse objektivieren, ergänzen und gegebenenfalls korrigieren. Aufgrund der Ergebnisse können Fördermaßnahmen für Gruppen oder Einzelne ergriffen werden, und zwar sowohl für schwächere Schüler als auch für solche mit besonderen kreativen Potentialen. Lehrer können anhand der Testergebnisse erkennen, ob die Schüler der Klasse als Gruppe durchschnittlich vergleichsweise (erheblich) niedriger abschneiden als vergleichbare Klassen- oder Altersstufen. Das kann dann im Unterricht stärker berücksichtigt werden. Dazu müssten Lehrer sich auch fragen, ob und inwiefern ihr eigenes Verhalten, ihr Unterrichts- und Lehrstil eher zur Hemmung und Verhinderung

als zur Anregung, Stimulierung und Förderung kreativer Verhaltensweisen ihrer Schüler beiträgt.

Der Test ist in mehrfacher Hinsicht ökonomisch und einfach und von jeder Lehrkraft zu handhaben und macht in der Regel den Kindern (und auch Erwachsenen, bei denen er ebenfalls eingesetzt werden kann) Spaß. Die Test-Zeichenblätter, die schon eine Reihe von figuralen Fragmenten enthalten, werden mit der Anweisung vorgegeben, dass jemand angefangen habe zu zeichnen, dann habe er aufgehört, bevor er wusste, was es überhaupt werden solle; nun solle die Zeichnung zu Ende gemacht werden, wie immer man wolle – man könne nichts falsch machen. Üblicherweise werden beide Testblätter A und B mit einer zeitlichen Obergrenze von jeweils (höchstens) 15 Minuten hintereinander vorgegeben; dabei ist sowohl Gruppendurchführung als auch Einzeltestung möglich. Die Auswertung, die anfangs einiger Übung bedarf, erfolgt anhand eines Sets von 14 Kriterien, die sehr ausführlich im Testmanual beschrieben und mit vielen ausgewerteten Beispielzeichnungen erläutert sind. Dabei werden z. B. eingeschätzt:

- die Verwendung, Ergänzung und (nicht-stereotypische) Veränderung der vorgegebenen Fragmente,
- das Finden und Einbinden neuer Elemente,
- die Herstellung zeichnerischer und thematischer Verbindungen (Komposition),
- die Überschreitung einer scheinbar vorgegebenen Begrenzung,
- die Verwendung von Mehrperspektivität,
- der Ausdruck von Humor oder Affektivität,
- die eventuelle Manipulation des Materials (Zeichenblatt),
- die Verwendung von Zeichen und Symbolen bzw. eines abstrakten, fiktiven Themas.

Die Ergebnisse können mit groben oder detaillierten Normwerten (Prozentränge und T-Werte) für Gruppen gleichen Alters (4 bis 16 Jahre) oder gleicher Klassenstufe (1 bis 9) verglichen werden, um neben der Einschätzung im internen Klassenvergleich auch allgemeine Vergleichswerte zu haben. Außerdem gibt es nach Schularten differenzierte Normtabellen sowie solche für Erwachsene (Studenten/Lehrer/Pädagogen). Das Manual enthält ausführliche theoretische Grundlegungen sowie Informationen über Entwicklung und empirische Ergebnisse – etwa zu Objektivität, Reliabilität und Validität, im In- und Ausland.

### *Der KVS-P*

Im Altersbereich von vier bis zwölf Jahren ist der »Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder – Version für die psychologische Anwendungspraxis (KVS-P)« von Krampen (1996) einsetzbar. Er steht in der Tradition der bekannten Tests von E. P. Torrance und beinhaltet sechs weitgehend sprachfreie Subtests, mit denen die Kreativitätsaspekte der Ideenflüssigkeit/Produktivität (FLU) und der Ideenflexibilität (FLE) über kinästhetische und zeichnerische (z. T. auch verbale) Reaktionen erfasst werden. Als Arbeitsmittel werden ein Testheft mit drei Abbildungsblättern sowie rotes und blaues Klebeband, ca. 40 Trinkbecher aus Plastik, ca. 40 runde Bierdeckel, ein Papierkorb und zehn farbige Filzstifte benötigt. Die durchschnittliche Testdauer für die Einzeltestung (Gruppentestung ist nicht möglich) beträgt etwa 45 Minuten bei einer erfahrungsgemäßen Spannweite von 25 bis 65 Minuten. Das Manual enthält sowohl für die Durchführung als auch die Auswertung ausführliche Instruktionen; die Skalenrohwerte für FLU und FLE können in Prozentrangwerte und T-Normen transformiert werden, die in Tabellen für 4- bis 12-jährige erfasst sind, also für das erste Kindergartenjahr bis zur 6. Jahrgangsstufe. Die Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität ist nach den vorliegenden Befunden gewährleistet. Das Manual belegt hinreichende Koeffizienten für die innere Konsistenz und Testwiederholungsreliabilität sowie ausreichende Reliabilität der Skalendifferenzen; Ergebnisse zur konvergenten, diskriminanten und differentiellen Validität liegen ebenfalls vor.

### **Probleme der Kreativitätsmessung**

Im Zusammenhang mit der Testkonstruktion und -bewertung sollen – über die bereits erörterten Aspekte hinaus – einige Probleme genannt werden, die z. B. bei Seiffge-Krenke (1974, 170f.) umfassender diskutiert wurden. Problematisch aus sowohl methodischer als auch inhaltlich-theoretischer Sicht nennt sie:

- »1) die unterschiedlich gehandhabte Zeitbegrenzung sowie Unterschiede in den situativen Zeitbedingungen
- 2) Stichprobenbeschränkungen
- 3) kritische statistische Daten wie Reliabilität und Validität
- 4) Uneinheitlichkeit oder fehlende Kriterien zur Beurteilung kreativer Testleistung
- 5) die Dominanz verbaler Verfahren

- 6) die geringe Variabilität der Verfahren
- 7) Diskrepanzen zwischen der theoretischen Kreativitätskonzeption und der Messung«.

Bei Messungen der Kreativität – eines an sich wenig zuverlässigen Fähigkeitskomplexes – wird man nicht solch hohe Reliabilitätswerte erwarten dürfen, wie man dies von traditionellen Intelligenztests gewohnt ist. Kreative Leistungen sind in stärkerem Maße sensibel für und abhängig von Faktoren situativer, motivationaler und psychologischer Art (Seiffge-Krenke 1974, 174). So werden für die Testbatterien von Guilford Reliabilitätskoeffizienten von .45 bis .80 (innere Konsistenz), für Torrance von .45 bis .70 (Retestrelabilität), für Wallach und Kogan .51 bis .93 (split-half-Reliabilität) berichtet (Seiffge-Krenke 1974, 175). Von besonderer Bedeutung ist bei Kreativitätstests, die ja jeweils individuell (per Hand) nach mehr oder weniger gut definierten Kategorien ausgewertet werden müssen, die Auswerter-Übereinstimmung oder »Inter-Scorer-Reliabilität«, die allerdings z.B. für den TSD-Z bei geübten Auswertern recht hoch liegt, nämlich um .90 herum (Urban 1995, 52).

Fast noch schwieriger gestaltet sich die Validitätsüberprüfung, d. h. die Beantwortung der Fragen, was ein bestimmter Test wirklich misst, ob er eine repräsentative Verhaltensstichprobe der Fähigkeit »Kreativität« oder zumindest des zugrunde liegenden, Kreativität genannten Fähigkeitskonstrukts ermöglicht und ob die Auswertungskategorien eine möglichst genaue Operationalisierung des Testkonzepts darstellen. Die relativ geringen Interkorrelationen nicht nur zwischen verschiedenen Kreativitätstests, sondern auch zwischen verschiedenen Untertests einer

Kreativitätstestbatterie, lassen vermuten, dass Kreativität keine so einheitliche und konsistente Fähigkeit darstellt, wie manche vermuten. Damit ist auch die Dimensionalitätsproblematik (Bollinger 1981) angesprochen, ob Kreativität nämlich eher als ein eindimensionales oder als mehrdimensionales Konstrukt zu verstehen ist, und zwar auch, wenn man lediglich die kognitiven Anteile kreativer Leistung betrachtet.

Neben der Frage nach der inhaltlichen Gültigkeit und der Kongruenz von theoretischer Grundkonzeption und empirisch-diagnostischer Umsetzung ist die Frage nach der kriterialen und nach der prädiktiven Validität von Bedeutung. Wie gut kann ein Kreativitätstest schöpferische Leistungen vorhersagen oder umgekehrt: Welches kreative Verhalten oder Produkt ist ein sinnvolles Kriterium für eine Gültigkeitsüberprüfung? Zur Beantwortung dieser Fragen fanden und finden künstlerische Produkte, Erfindungen, Patente, Berufs- und Arbeitsverhalten, Leistungsnachweise, Noten, Zeugnisse und Lehrer- bzw. Expertenratings Verwendung. Torrance (1987) berichtet recht gute Übereinstimmungswerte zwischen Kreativitätstestergebnissen und späteren kreativen Leistungen in Studium und Beruf (Tab. 1).

In Bezug auf die Überprüfung der konvergenten oder der diskriminanten Validität wird ein Test entweder mit inhaltlich ähnlichen Verfahren (z. B. anderen Kreativitätstests) oder Verfahren verglichen, die explizit anderes messen (z. B. Tests des konvergenten Denkens, IQ-Tests). Bei ersteren erwartet man hohe Korrelationen, bei letzteren sollten nur niedrige oder Null-Korrelationen zu beobachten sein.

Kriterium für kreative Leistung	Männer (N=95)	Frauen (N=116)
Anzahl kreativer Leistungen in der High School	.33	.44
Anzahl kreativer Leistungen nach der High School	.58	.42
Anzahl kreativer Leistungen bezogen auf kreativen Lebensstil	.42	.48
Qualität der höchsten kreativen Leistungen (Ratings)	.59	.57
Qualität zukünftiger Karrierevorstellungen	.65	.54

Tab. 1: Prädiktive Validität des TTCT bezogen auf verschiedene Leistungskriterien.



Der Zusammenhang von Kreativität und Intelligenz war von jeher ein zentraler Punkt der Diskussion und Forschung. Während einerseits versucht wird, die Unabhängigkeit beider Fähigkeitsdimensionen nachzuweisen, wird andererseits in Orientierung an Jäger (1967) und die Berliner Schule »Kreativitätsdiagnostik als essentieller Bestandteil der Intelligenzdiagnostik« (König 1986) aufgefasst, wie die oben schon genannten Tests zeigen.

### Einsatzmöglichkeiten

In Erweiterung einer Liste von Torrance (1987) können Kreativitätstests zweckmäßig in Forschung und Praxis eingesetzt werden:

- zur Erlangung eines komplexeren Verständnisses vom menschlichen Geist und der Persönlichkeit sowie deren Funktionsweisen, insbesondere zur Erweiterung der Sicht menschlicher Fähigkeiten und Leistungen jenseits einer traditionellen Intelligenzkonzeption,
- als Teil des Prozesses (der Begleitung) geistiger Entwicklung, als Indikator des geistigen Gesundheitszustandes und als eine Quelle von Anhaltspunkten für rehabilitative und psychotherapeutische Maßnahmen,
- als Mittel zur Einschätzung der differentiellen Effekte verschiedener Arten von experimentellen Programmen, wie z. B. die Wirksamkeit von Kreativitäts-Trainingsmethoden (Brickenkamp 1975), neuen curricularen Arrangements, organisationellen Maßnahmen, Lehrverfahren,
- als mögliche Grundlage für individualisierten Unterricht,
- bei der Identifizierung hoch kreativer Individuen sowohl zur individuellen Förderung als auch zur Erforschung kreativer Persönlichkeiten,
- zur Identifizierung von Individuen mit kaum oder wenig entwickelten kreativen Potentialen zum Zwecke der Förderung,
- zum besseren Verständnis der Umweltbedingungen, die die Entwicklung kreativer Potentiale entweder hemmen oder fördern,
- als Indikatoren für Wachstumspotential und zukünftigen Führungsbedarf (»future guidance needs«).

Kreativität ist nicht als einfaches und singuläres Konzept fassbar, sondern als komplexes Konstrukt viel(fältig)er Komponenten zu denken, die nicht alle direkt oder indirekt »messbar« sind. Gleichwohl sind quantitative und qualitative Erhebungen und Bewertungen von Daten zu kreativen Tätigkeiten möglich und nötig. Sie sollten allerdings

aus unterschiedlichen Quellen stammen (Isaksen et al. 1994), sie können mehr oder weniger systematische Beobachtungen während kreativer Tätigkeiten beinhalten, es kann sich um Inventarien, Persönlichkeits- und Interessensfragebögen handeln oder um sogenannte »consensual assessments«, wie die Bewertung unterschiedlicher Produkte für unterschiedliche Zwecke durch mehrere Personen, – und eben auch Tests.

Damit die Sammlung solcher Verfahren aber nicht beliebig bleibt, könnte sich die Zusammenstellung an Modellkonzeptionen zur Kreativität orientieren, wie z. B. dem sog. Komponentenmodell von Urban (1993; 1995; 2004), das in der Zusammenführung von konvergentem und divergentem Denken ebenfalls ein integratives Modell darstellt. Es unterscheidet die folgenden sechs Komponenten, die Aspekte der Kognition und der Persönlichkeit beinhalten:

- divergentes Denken,
- allgemeine Wissens- und Denkfähigkeitsbasis,
- spezifische Wissensbasis und spezifische Fertigkeiten,
- Fokussierung und Anstrengungsbereitschaft,
- Motive und Motivation,
- Offenheit und Ambiguitätstoleranz.

Die sechs Komponenten setzen sich dabei wiederum in der Regel aus mehreren Subkomponenten zusammen. Bei der Verwendung derartiger komplexer Modelle wird die Frage der Möglichkeiten und der Angemessenheit der Operationalisierungen im Mittelpunkt stehen; zugleich kann durch solche empirischen Umsetzungen neben dem diagnostischen Interesse auch die Überprüfung des Modells das Ziel der Bemühungen sein. Einen interessanten Versuch der Operationalisierung des Modells hat Litzenberger (2001) unternommen.

Solche psychologisch-diagnostischen, quantitativen und qualitativen Erhebungen und ihre Evaluation wiederum sollten als Bestandteil einer förderungsorientierten Diagnostik betrachtet werden, also als eine individuell bezogene Informationsbasis dienen, um pädagogische und psychologische Maßnahmen zu entwickeln, einzusetzen und zu verbessern. In einem solchen Konzept stellen vorangehende Stimulierung und Förderung zur Entwicklung kreativer Fähigkeiten eine Voraussetzung für bedeutungs- und sinnvolle Einschätzungsmaßnahmen dar.

## Kreativitätsförderliche Bedingungen

Es gibt mindestens zwei scheinbar triviale, aber dennoch wesentliche Vorbedingungen für das Erkennen von kreativem Denken und Handeln bei Kindern durch Erzieherinnen und Lehrkräfte, aber auch durch Eltern.

Die erste liegt in den Einstellungen und Erwartungen: Wenn die Lehrkraft/Erzieherin sich nicht darauf einstellt, dass kreatives Denken und Handeln bei Kindern vorkommt, wenn die Lehrkraft/Erzieherin nicht erwartet, kreatives Denken und Handeln zu beobachten, wenn sie nicht offen ist gegenüber kreativen Signalen, dann wird sie auch nichts derartiges beobachten (können).

Die zweite, damit verknüpfte Vorbedingung ist, dass entsprechende (Arbeits-)Klimata, dass Denk- und Sach-Materialien, Situationen und Gelegenheiten bereitgestellt werden müssen, damit sich kreatives Denken und Handeln überhaupt erst entwickeln und zeigen kann. Unter bestimmten rigiden, dirigistisch gesteuerten Arbeitsverhältnissen wird Kreativität sich nur schwer entwickeln, realisieren und zeigen können; sie wird dann vor allem nicht als solche wahrgenommen, sondern entsprechendes Verhalten wird als störend und destruktiv interpretiert.

Hier kommt, wenn man so will, ein Grundgedanke von Förderdiagnostik zum Tragen, indem passende Herausforderung und Förderung Entwicklungen und damit zugleich diagnostische Erkenntnisse ermöglichen und diese wiederum nachfolgende Forder- und Förderangebote beeinflussen, deren Ergebnisse wiederum diagnostisch erfassbar sind – und so fort.

Es ist wichtig, die Notwendigkeit zu sehen sowie den Willen und die Fähigkeit zu haben, Kreativität als ein durchgängiges Prinzip des unterrichtlichen und erzieherischen Handelns zu betrachten und zu verwirklichen, und zwar nicht nur auf die sogenannten musischen Bereiche, sondern auf alle (schulischen) Arbeitsbereiche bezogen. Der Lehrkraft/Erzieherin, dem Erwachsenen kommt als kreativem Modell, als Moderator und Anreger kreativer Prozesse und kreativen und schöpferischen Handelns und Denkens eine wesentliche Rolle zu. So sollten z. B. folgende Punkte beachtet werden, die als Verhaltensanregungen zu betrachten sind:

- Zeige Wertschätzung für kreative Ideen und Produkte.

- Versuche, die Kinder sensibel für Stimuli aus der Umwelt zu machen.
- Lass Fehler und Irrwege zu (soweit sie dem Kind oder anderen physisch und psychisch nicht schaden).
- Gib Anregungen und Beispiele dafür, wie man Ideen, Sachverhalte, Gegebenheiten systematisch befragen, untersuchen, analysieren, verändern kann.
- Unterstütze freies Spiel.
- Entwickle und zeige Toleranz und Akzeptanz für neue, möglicherweise überraschende Gedanken.
- Lass Vorsicht bei der (vor)schnellen Verstärkung von bestimmten (rigiden) Mustern walten.
- Entwickle eine schöpferische Gruppenatmosphäre.
- Lehre das Kind, sein eigenes schöpferisches Denken anzuerkennen und wertzuschätzen.
- Versuche, Sanktionen von Seiten der Kameraden zu verhindern oder zu vermeiden.
- Unterstütze selbst-initiiertes Lernen und hilf dem Kind, seinen Wert zu erkennen.
- Schaffe bzw. provoziere Situationen, die schöpferisches Handeln anregen oder erfordern.
- Sorge für einen angemessenen Wechsel von aktiven und ruhigen, Muße ermöglichenden Perioden.
- Stelle vielfältiges und anregendes Material für die Entwicklung und Ausarbeitung von Ideen zur Verfügung.
- Unterstütze die volle Ausarbeitung oder Verwirklichung (aller Implikationen) von Ideen.
- Entwickle und zeige konstruktive Kritik, nicht nur Kritik.
- Unterstütze die Wahrnehmung und Aneignung von Wissen in einer großen Breite von verschiedenen Bereichen.
- Unterstütze »abenteuerfreudiges« Manipulieren von Gegenständen und Ideen (ohne schädliche Risiken einzugehen).

Als positives Modell einer kreativen Person mit den oben genannten Verhaltensweisen sollte sich die Lehrkraft/Erzieherin/erwachsene Person auch durch die damit zusammenhängenden Fähigkeiten auszeichnen, wie

- viele Ideen zu entwickeln,
- ebenso ungewöhnliche und originelle als auch angemessene Ideen unter den Bedingungen einer bestimmten Aufgabe oder eines Problems zu produzieren,
- sich von etablierten Mustern freizumachen,
- eine Menge verschiedener Strategien und Ideen zu entwickeln und zu verwenden,
- Probleme und Fragen in bearbeitbaren Begriffen zu formulieren und sie nach Bedarf umzuformulieren,



- sensitiv gegenüber subtilen und eher verborgenen Phänomenen und Merkmalen in Umwelt und Erfahrung sowie in Bezug auf die Komplexität der Umweltverhältnisse zu sein,
- nicht gleich immer zu bewerten und zu urteilen, sondern Ambiguitäten auszuhalten und zu tolerieren,
- zu planen und Entscheidungen zu fällen,
- selbstständig zu arbeiten, auch unabhängig von Autoritäten zu arbeiten und seinen Standpunkt auch angesichts von Kritik vertreten zu können,
- die Freiheit des eigenen Stils von Lernen und Arbeiten zu verteidigen,
- den Willen, (denkerische) Risiken einzugehen,
- »Nein« zu sagen, wenn bestimmte Dinge übernommen werden sollen, nur weil »man« es tut,
- Humor zu besitzen und zu zeigen.

Eine Lehrkraft/Erzieherin mit solchem Arbeits- und Unterrichtsverhalten und einem solchen Denkstil, mit den entsprechenden Erwartungen, wird in der Lage sein, die verschiedenen Kreativitätssignale von Kindern und Jugendlichen zu bemerken und aufzugreifen, wie sie sich etwa zeigen können

- in durchgängiger Neugier und einer besonderen Fähigkeit zu staunen,
- im (beharrlichen) weiterführenden Nachfragen, z. B. mit »Ja, aber ...« oder »Was ist, wenn ...?« oder »Warum ...?«,
- in einem anderen Lösungsweg für eine Rechenaufgabe,
- im Erfinden neuer Spielregeln, von Witzen, von Phantasienamen,
- in der Fülle und der Flüssigkeit von Ideen, die ein Kind sprachlich oder zeichnerisch oder kinästhetisch-motorisch produziert,
- in der Fähigkeit, in den verschiedensten Situationen zu improvisieren,
- an bestimmten Arten non-konformen Verhaltens, zum Teil auch im sozialen Bereich,
- in Zeichnungen, die von stereotypischen Lösungen abweichen ...

Noch einmal: Die Möglichkeit, dass und ob Kinder solche »Signale« aussenden können, hängt wesentlich davon ab, ob ihr Denken und Handeln in einer kreativogenen, d. h. kreativitätszulassenden, -anregenden, -förderlichen, -freundlichen Umwelt stattfinden kann (Urban 2004). Dann können auch zur weiteren, ergänzenden objektivierten Einschätzung spezifische diagnostische Kreativitätsinstrumente ökologisch validere Ergebnisse liefern.

#### Der Autor:

Prof. Dr. phil. habil. Klaus K. Urban war bis Oktober 2009 apl. Professor und Hochschuldozent für Sonderpädagogische Psychologie am Institut für Sonderpädagogik in der Philosophischen Fakultät der Leibniz-Universität Hannover. Er ist Mitbegründer des Arbeitskreises Begabungsforschung und Begabtenförderung (ABB e.V.).

Internet: [www.uni-hannover.de](http://www.uni-hannover.de)

#### Literatur

**Bollinger, G. (1981):** Kreativitätsmessung durch Tests zum divergenten Denken? In: Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie 2, S. 87-106.

**Brickenkamp, R. (1975):** Zur Förderung und Messung kreativen Verhaltens. In: Krohne, H. W. (Hrsg.): Fortschritte der pädagogischen Psychologie. München: Reinhardt, S. 49-60.

**Facaoaru, C. (1985):** Kreativität in Wissenschaft und Technik. Operationalisierung von Problemlösefähigkeiten und kognitiven Stilen. Bern: Huber.

**Guilford, J. P. (1950):** Creativity. In: American Psychologist 5, S. 444-454.

**Guilford, J. P. (1971):** Some misconceptions regarding measurement of creative talents. In: Journal of Creative Behavior 6, S. 77-87.

**Heller, K. A./Perleth, C. (2007a):** Münchner Hochbegabungstest-batterie für die Primarstufe (MHBT-P). Göttingen: Hogrefe.

**Heller, K. A./Perleth, C. (2007b):** Münchner Hochbegabungstest-batterie für die Sekundarstufe (MHBT-S). Göttingen: Hogrefe.

**Isaksen, S. G./Firestien, R. L./Murdock, M. C./Puccio, G. J./Treffinger, D. J. (Hrsg.) (1994):** The assessment of creativity. Buffalo, NY: Center for Studies in Creativity, Buffalo State College.

**Jäger, A. O./Süß, H. M./Beauducel, A. (1997):** Berliner Intelligenzstruktur-Test (BIS-Test), Form 4. Göttingen: Hogrefe.

**Jäger, A. O./Süß, H. M./Beauducel, A. (2006):** Berliner Intelligenzstrukturtest für Jugendliche: Begabungs- und Hochbegabungsdiagnostik (BIS-HB). Göttingen: Hogrefe.

**König, F. (1986):** Kreativitätsdiagnostik als essentieller Bestandteil der Intelligenzdiagnostik. In: Diagnostica 32, S. 345-357.

**Krampen, G./Freilinger, J./Wilmes, S. (1996):** Kreativitätstest für Vorschul- und Schulkinder (KVS-P). Göttingen: Hogrefe.

**Kratzmeier, H. (1977):** Heidelberger Intelligenztest. HIT 1-2. Weinheim: Beltz.

- 
- Kratzmeier, H. (1989):** Heidelberger Nonverbaler Test (HNT). Weinheim: Beltz.
- Litzenberger, M. (2001):** Die Operationalisierung des Komponentenmodells der Kreativität nach Urban. Unveröff. Magisterarbeit, Universität Wien, Human- und Sozialwissenschaftliche Fakultät.
- Mainberger, U. (1977):** Test zum Divergenten Denken. TDK (Kreativität). Weinheim: Beltz.
- Preiser, S. (1987):** Kreativität und Kreativitätsförderung. Anmerkungen zum Stand der Kreativitätsforschung. Unveröff. Vortragsmanuskript, Universität Frankfurt.
- Rüppell, (o. J.):** Der DANTE-Test. Diagnose Außergewöhnlichen Naturwissenschaftlich-Technischen Erfindergeistes. QI - Qualität der Informationsverarbeitung. Universität Köln: Philos. Fakultät.
- Schoppe, K.-J. (1975):** Verbaler Kreativitätstest (VKT). Ein Verfahren zur Erfassung verbal-produktiver Kreativitätsmerkmale. Göttingen: Hogrefe.
- Schuler, H./Hell, B. (2004):** Analyse des Schlussfolgernden und Kreativen Denkens (ASK). Bern: Huber.
- Seiffge-Krenke, I. (1974):** Probleme und Ergebnisse der Kreativitätsforschung. Bern: Huber.
- Testzentrale (2009):** Testkatalog 2010/11. Göttingen: Hogrefe.
- Torrance, E. P. (1974):** Torrance tests of creative thinking (Rev.). Lexington, MA: Personnel Press/Ginn.
- Torrance, E. P. (1987):** Survey of the uses of the Torrance Tests of Creative Thinking. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Ulmann, G. (1968):** Kreativität. Weinheim: Beltz.
- Urban, K. K. (1993):** Neuere Aspekte in der Kreativitätsforschung. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht 40, S. 161-181.
- Urban, K. K. (1995):** Different models in describing, exploring, explaining and nurturing creativity in society. In: European Journal for High Ability 6, S. 143-159.
- Urban, K. K. (2004):** Kreativität – Herausforderung für Wissenschaft, Schule und Gesellschaft. Münster: LIT.
- Urban, K. K./Jellen, H. G. (1995):** Test zum schöpferischen Denken - Zeichnerisch (TSD - Z). Frankfurt am Main: Swets Test Services (auch online unter [www.pearsonassessment.de](http://www.pearsonassessment.de), Abruf 15.7.2011).
- 
- Weiterführende Literatur**
- Brown, R. T. (1989):** Creativity: What are we to measure? In: Glover, J. A./Ronning, R. R./Reynolds, C. R. (Hrsg.): Handbook of creativity. New York: Plenum, S. 3-32.
- Cropley, A. J./Urban, K. K. (2000):** Programs and strategies for nurturing creativity. In: Heller, K. A./Mönks, F. J./Sternberg, R. J./Subotnik, R. F. (Hrsg.): International handbook of giftedness and talent (2nd ed.). Oxford: Pergamon, S. 481-494.
- Educational Testing Service (1987):** Annotated bibliography of tests: Creativity and divergent thinking. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Feldhusen, J. F./Goh, B. E. (1995):** Assessing and accessing creativity: An integrative review of theory, research, and development. In: Creativity Research Journal 8, S. 231-247.
- Hocevar, D./Bachelor, P. (1989):** A taxonomy and critique of measurements used in the study of creativity. In: Glover, J. A./Ronning, R. R./Reynolds, C. R. (Hrsg.): Handbook of creativity. New York: Plenum, S. 53-75.
-

**Siegfried Preiser**

# Gestaltung eines kreativitätsfreundlichen Lernklimas

Befragungsinstrument und Trainingskonzept  
für pädagogische Fachkräfte

## Kreativität – ein moderner Mythos?

Kreativität ist im öffentlichen Sprachgebrauch fest etabliert. Allein im deutschsprachigen Raum fand sich das Stichwort »Kreativität« im November 2010 auf etwa 2 Millionen Internetseiten, das Wort »kreativ« sogar auf 45 Millionen Seiten (Google, 9.11.2010). Kreativität ist ein banalisierendes und banalisiertes Modewort geworden.

Dabei berührt das Thema Kreativität grundlegende Fragen der Menschheit. Inspiriert beim schöpferischen Einfall ein göttlicher Funke das künstlerische oder wissenschaftliche Genie? Oder kommen kreative Einfälle als Zufallsprodukte aus dem Nichts? Hat sich kreatives Denken und Handeln in der Evolution als zweckmäßig erwiesen? Ist nur der Mensch kreativ? Sind die Entstehung des Kosmos und die Entwicklung des Lebens ebenfalls kreative Prozesse (Preiser 2007)?

Kreative Höchstleistungen werden nach wie vor als etwas Geheimnisvolles gehandelt und mit dem Nimbus des kreativen Chaos, des Unerklärlichen, der Inspiration versehen. Der Genialitätsmythos gibt sich damit zufrieden, Intuition und Inspiration zur Erklärung von Kreativität heranzuziehen. Im Kontrast dazu steht beispielsweise Thomas A. Edisons Diktum, schöpferische Einfälle beruhten zu einem Prozent auf Inspiration und zu 99 Prozent auf Transpiration, auf Fleiß und Schweiß also. Und das sagt einer, dem viele seiner bahnbrechenden Erfindungen buchstäblich im Traum eingefallen sein sollen, der aber wohl wusste, wie viel mühsam erworbenes Vorwissen für diese Einfälle nötig war und wie viel harte Arbeit deren Ausarbeitung bis zur Produktionsreife bedeutete.

## Was ist Kreativität?

Unterschiedliche Antworten gibt es schon auf die Frage, worauf sich eine mögliche Definition beziehen soll. Wer oder was ist kreativ? – Ist es eine Person mit originellen Einfällen? Geht es um bestimmte Formen des Denkens, um Prozesse wie Intuition oder Imagination? Geht es um das Problemumfeld, die kreative Arbeitsatmosphäre? Gibt es kreative Problemstellungen, innere oder äußere Impulse, die zu kreativen Lösungen herausfordern? Oder kann man erst das Produkt als Ergebnis eines Problemlöseprozesses mit dem Etikett »kreativ« belegen? Das Attribut kreativ wurde nämlich allen genannten Ansatzpunkten zugeschrieben: Problem, Prozess, Person, Problemumfeld und Produkt.

Kreativität vollzieht sich in einem geistigen Prozess, in dem ein spannungsgeladener Ausgangszustand in ein problemlösendes Ergebnis transformiert wird und bei dem eine denkende, handelnde oder gestaltende Person einerseits und eine fördernde oder hemmende Umwelt andererseits zusammenwirken. Erst am Ergebnis zeigt sich, ob ein Denk- oder Gestaltungsprozess als kreativ angesehen werden kann. Eine Idee, eine Problemlösung, ein künstlerisches Produkt, eine spielerische Handlung etc. müssen drei Kriterien erfüllen, um als kreativ bezeichnet zu werden:

1. **Neuartigkeit:** Kreative Ideen sind neuartig – zumindest für die betreffende Person, für die aktuelle Situation bzw. die konkrete Problemstellung.
2. **Sinnhaftigkeit:** Kreative Ideen ergeben einen Sinn. Sie bringen einen ästhetischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen oder wissenschaftlichen Gewinn oder sind als angemessener Beitrag zu einer Problemlösung erkennbar.

3. Akzeptanz: Eine Idee gilt erst dann als kreativ, wenn ihr neuartiger Wert von der Gesellschaft anerkannt wird, zumindest von einem Teil des sozialen Umfeldes. Ohne soziale Akzeptanz gibt es niemanden, der die Sinnhaftigkeit einer Idee erkennen und somit das Prädikat »kreativ« vergeben könnte.

Das Phänomen »verkannter« Künstler, Wissenschaftler oder Erfinder demonstriert allerdings die Abhängigkeit der gesellschaftlichen Akzeptanz von Modeströmungen. In Wissenschaft, Politik und Kunst wird ein Paradigmenwechsel vielfach zunächst als Unsinn bekämpft. Erst wenn der »Zeitgeist« reif ist für eine neue Idee, trifft sie auf Anerkennung.

### Die kreative Person und der kreative Prozess

Kreativität benötigt Allgemeinbildung, Fach- und Spezialkenntnisse sowie Fähigkeiten wie Flexibilität, Originalität oder die Fähigkeit zum Umstrukturieren. Kreative Prozesse werden durch Motive, Interessen und Persönlichkeitsmerkmale wie Neugier, Konflikttoleranz und Selbstvertrauen begünstigt. Weiterhin sind Wahrnehmungs- und Denkstile sowie Denk- und Handlungsstrategien von Bedeutung. Das komplexe Zusammenspiel von Facetten oder Komponenten der Persönlichkeit spielt in allen neueren Modellen eine zentrale Rolle (Preiser 2006a).

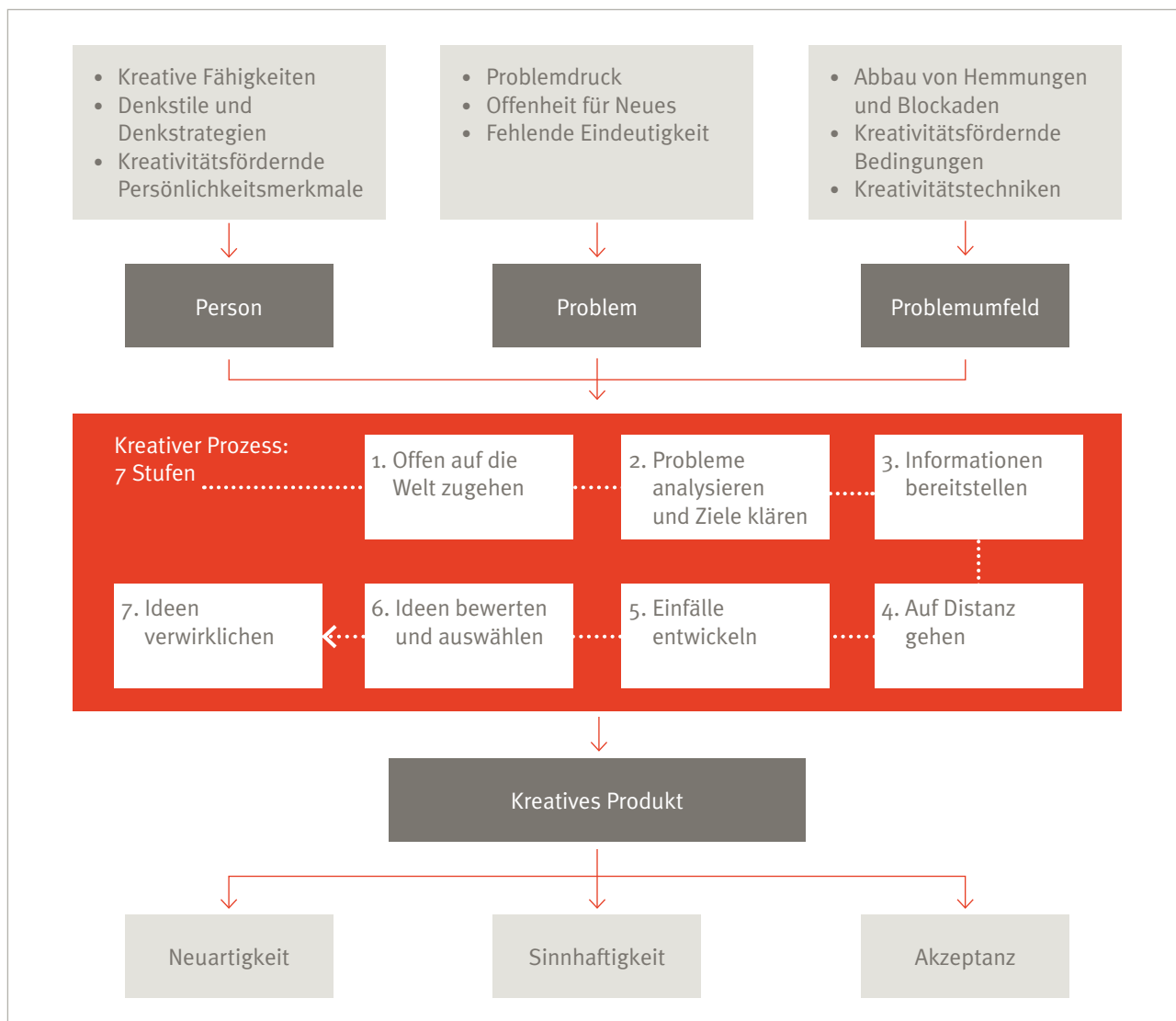


Abb. 1: Der kreative Prozess (nach Preiser/Buchholz 2008, 30).

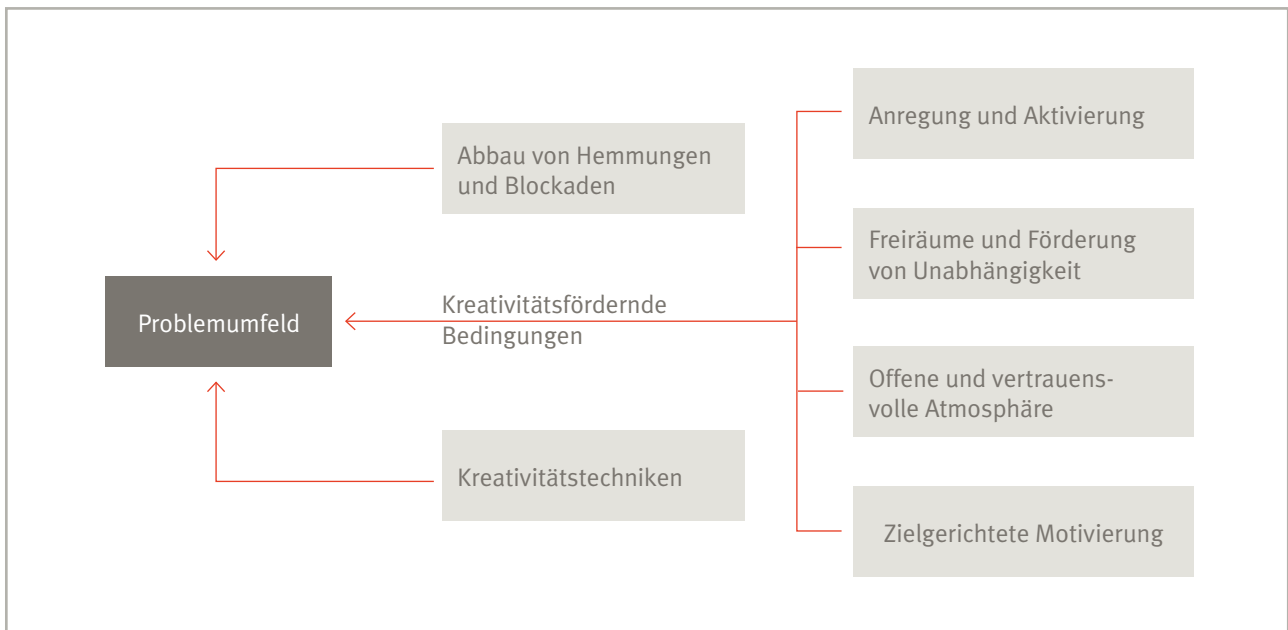


Abb. 2: Fördernde und hemmende Umwelteinflüsse (nach Preiser/Buchholz 2008).

Sowohl konventionelle als auch kreative Problemlösungen werden in einem Denk- oder Gestaltungsprozess entwickelt, der sich in Schritte unterteilen lässt (Abb. 1):

1. offen auf die Welt zugehen: sich sensibilisieren für Neues und für Veränderungsmöglichkeiten;
2. Anliegen und Ziele klären: Probleme identifizieren, Ausgangs- und Rahmenbedingungen klären, sich über seine Anliegen und Bedürfnisse klar werden, Ziele konkretisieren;
3. Informationen bereitstellen: Erfahrungen und relevantes Wissen aus dem Gedächtnis aktivieren, Informationen sammeln, ordnen und gewichten;
4. falls die Ideenfindung durch Verkrampfung, Zielfixierung oder Einengung des Blickfeldes blockiert ist: auf Distanz gehen, das Problem vorübergehend loslassen, sich entspannen, durch Abstand das Blickfeld erweitern;
5. Einfälle entwickeln: Ideen systematisch erarbeiten und sich öffnen für spontane Einfälle;
6. Ideen bewerten und auswählen: Einfälle auf Realisierbarkeit und Effektivität überprüfen, Prioritäten setzen;
7. Ideen verwirklichen: Ideen überzeugend kommunizieren, die Umsetzung in die Praxis planen und durchführen, den tatsächlichen Erfolg überprüfen.

### Die kreative Lernkultur: Fördernde und hemmende Umwelteinflüsse

Ob ein Problem erfolgreich und kreativ gelöst wird, hängt auch von den Rahmenbedingungen ab. Das Lernklima in der Schulklasse oder das Arbeitsklima im Lehrerkollegium kann entscheidend dazu beitragen, ob kreative Prozesse unterstützt oder blockiert werden. Kreativität in der Schule, im Studium oder am Arbeitsplatz wird begünstigt durch:

- Abbau von Hemmungen und Blockaden, die durch äußere Einschränkungen oder durch innere Selbstzensur entstanden sind;
- Kreativitätstechniken und Methoden, die dazu dienen, die Situation anregend zu gestalten, Blockaden zu minimieren und die Verarbeitung von Informationen entweder zu systematisieren oder zu flexibilisieren;
- kreativitätsfördernde oder -stimulierende Bedingungen (Abb. 2).

Das kreativitäts- und innovationsfreundliche Klima beinhaltet folgende Aspekte:

*Anregung und Aktivierung* bedeutet unter anderem

- anregende, abwechslungsreich ausgestattete, aber nicht überladene Schul- und Arbeitsräume;
- vielseitige Informationsmaterialien;
- Lösungen nicht vorgeben, sondern selbst entdecken lassen.

*Zielgerichtete Motivierung* bedeutet unter anderem

- an vorhandene Interessen anknüpfen;
- Erfolgserfahrungen ermöglichen;
- Selbstvertrauen fördern.

*Offene und vertrauensvolle Atmosphäre* bedeutet unter anderem

- Vertraulichkeit sichern;
- Konflikte offen ansprechen, ohne zu verletzen;
- Fehler als Chance für Lernprozesse verstehen und deshalb akzeptieren.

*Freiräume und Förderung von Unabhängigkeit* bedeutet unter anderem

- Entscheidungs- und Handlungsspielräume;
- ungewöhnliche Vorschläge ernst nehmen;
- unterschiedliche Meinungen als Bereicherung akzeptieren.

Wir haben mehrere Varianten eines Fragebogens KIK entwickelt, um diese kreativitätsfördernden Bedingungen zu erfassen, und zwar in Betrieben und Verwaltungen, in Schulen und Kindergärten. KIK steht für Kreativitäts- und Innovationsfreundliches Klima. Beispiele von Aussagen der Fragebögen für Lehrkräfte und Erzieherinnen finden sich in Tabelle 1. Die Befragten sollen angeben, inwieweit die einzelnen Aussagen für ihre Einrichtung zutreffend sind.

Mit diesem Fragebogen lassen sich Schwachstellen im Arbeitsklima ermitteln und Anregungen für die Verbesserung der Lern- und Arbeitsumgebung ableiten. Diese Verbesserungen können durch die Schul- oder Kindergartenleitung oder durch die Teammitglieder initiiert werden. Es gibt zahlreiche Ansatzpunkte dafür, wie jeder Einzelne dazu beitragen kann, sein persönliches Lern- und Arbeitsumfeld kreativitätsfördernd und innovationsfreundlich umzugestalten (Preiser/Buchholz 2008). Empirische Befunde zu den KIK-Fragebögen sprechen für die Angemessenheit

KIK – Kreativitäts- und Innovationsfreundliches Klima
1. Anregung und Aktivierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Besuch von Fortbildungsmaßnahmen wird in unserer Schule als sehr wichtig angesehen.</li> <li>• Bei uns herrscht im Team ein reger Erfahrungsaustausch.</li> </ul>
2. Zielgerichtete Motivierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meine Arbeit empfinde ich als persönliche Bereicherung.</li> <li>• Die pädagogischen Konzepte unserer Einrichtung kann man voll akzeptieren.</li> </ul>
3. Offene und vertrauensvolle Atmosphäre
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn man mit etwas unzufrieden ist, kann man hier mit der Schulleitung ganz offen darüber reden.</li> <li>• Wir können Kollegen/Kolleginnen um Rat bitten, ohne dass es uns als mangelnde Kompetenz angekreidet wird.</li> </ul>
4. Freiräume und Förderung von Unabhängigkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wir können die schulinternen Abläufe mitgestalten.</li> <li>• Meine Arbeit im Kindergarten bietet mir ausreichend Entfaltungsmöglichkeiten.</li> </ul>

Tab. 1: Beispiele für Aussagen im Fragebogen KIK.

und Nützlichkeit des Verfahrens. Mitarbeiter, die ein kreativitätsfreundliches Klima erleben, sind insgesamt zufriedener und machen mehr und effektivere Verbesserungsvorschläge als Mitarbeiter, die unter restriktiven, wenig anregenden und motivationsblockierenden Arbeitsbedingungen leiden (Giesler 2003). In chinesischen und deutschen Schulen und Kindergärten konnte mit den KIK-Versionen für Erzieherinnen, Lehrkräfte und Schüler mehrfach gezeigt werden, dass die kreativen Leistungen der Kinder mit den vier erfassten Umweltfaktoren in der jeweiligen Gruppe oder Klasse zusammenhängen (Preiser 2006b; Preiser 2009).

KIK-JS (Kreativitäts- und Innovations-freundliches Klima – jüngere Schüler)
1. Bereich Anregung und Aktivierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich finde unsere Schulbücher und Arbeitsblätter schön und interessant.</li> <li>• Meine Lehrerin und meine Mitschüler geben mir viele tolle Tipps zum Lernen und Spielen.</li> </ul>
2. Bereich Zielgerichtete Motivierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mir macht das Lernen viel Spaß – auch wenn ich mich manchmal anstrengen muss.</li> <li>• Manchmal finde ich den Unterricht so spannend, dass ich mich mit meinen Freunden auch nachmittags darüber unterhalte.</li> </ul>
3. Bereich Offene und vertrauensvolle Atmosphäre
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn ich mit etwas unzufrieden bin, dann kann ich mit meiner Lehrerin offen darüber sprechen.</li> <li>• Ich kann meine Schulfreunde um Hilfe bitten, ohne dass sie mich für dumm halten.</li> </ul>
4. Bereich Freiräume und Förderung von Unabhängigkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• In unserer Schule können und dürfen wir den Unterricht mitgestalten.</li> <li>• Wir können unser Klassenzimmer so verschönern, wie wir wollen.</li> </ul>

Tab. 2: Beispiele für Aussagen im Fragebogen KIK-JS.

Es zahlt sich also aus, in ein kreativitätsfreundliches Klima zu investieren: in Betrieben sind effektive Verbesserungsvorschläge, geistige Produktivität und Innovation die Ergebnisse, in Bildungseinrichtungen wirkt es sich in Form einer Potentialentwicklung aus. Ein kreativitätsfördernder Unterricht mit Elementen des selbstregulierten Lernens erlaubt eine innere Differenzierung, die Fortschritte auf jedem Begabungs- oder Fähigkeitsniveau ermöglicht. Wie der Ausschnitt aus einem Fragebogen für jüngere Schüler zeigt, können schon Grundschulkinder ihr Lernklima beurteilen und dadurch Hinweise auf Schwachstellen geben (Tabelle 2).

Das Kreativitätsklima in Erziehungs- und Bildungseinrichtungen kann durch alle Beteiligten mitgestaltet werden. Deshalb haben die Teilnehmer des Karg-Forums mit einer Reihe von Ich-Aussagen formuliert, wie sie selbst zu einem kreativitätsfreundlichen Lern- und Entwicklungsumfeld beitragen wollen (siehe den Anhang zu diesem Beitrag).

### Kreativität im kulturgeschichtlichen und bildungs-politischen Kontext

Wie erwähnt, sind kreative Veränderungen nicht nur persönlichen Ressourcen zu verdanken, sondern auch der Aufgeschlossenheit des Zeitgeistes. Mit den umfassenden Veränderungen des Weltbildes und des Wissenschaftsverständnisses im Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit, mit der Renaissance, den Reformationsbewegungen und der Aufklärung waren bedeutende Kreativitätsimpulse verbunden (Preiser 2006c; Preiser 2007). Sie bestanden in der Wertschätzung von Bildung, dem Aufkommen von existentiellen Sinnfragen, der Entwicklung von Individualität und Eigenverantwortung und dem Gewinn innerer Freiheit. Kreativitätsfördernde Umweltbedingungen, wie wir sie aus dem familiären, schulischen und beruflichen Kontext kennen, lassen sich also analog auch für Gesellschaften und den jeweiligen Zeitgeist postulieren:

- Anregung: Wertschätzung von Bildung,
- Motivierung: Ziel- und Sinnorientierung,
- Offenheit und vertrauensvolle Atmosphäre: Vertrauen, Verlässlichkeit, positive Fehlerkultur,
- Freiräume: Autonomie, Freiheit des Denkens, Redens und Schreibens.

Damit können wir ein Fazit für die Gestaltung einer kreativen Lern- und Bildungskultur ziehen. Ich wünsche mir – und uns allen – eine Gesellschaft,

- in der Bildung für alle einen hohen Stellenwert hat,
- in der die Menschen Orientierungsangebote für lohnende Ziele und humane Werte erhalten,
- die durch Verlässlichkeit und Vertrauenswürdigkeit gekennzeichnet ist,
- die der Autonomie und der Freiheit des Denkens einen hohen Stellenwert einräumt.

In einer solchen Gesellschaft gedeiht eine Schule, in der eine kreative Kooperationskultur im Kollegium und in der Zusammenarbeit mit außerschulischen Institutionen herrscht und in der eine kreative Lernkultur als



selbstverständliche Arbeitsform gilt, in der Schüler zum lebenslangen Lernen, Mitdenken und Mitgestalten angeregt werden. Innovative Modellprojekte und Modellschulen können da-bei Wegbereiter und Wegweiser für eine zukunftsweisende Bildungskultur werden.

In den aktuellen gesellschaftlichen Strömungen kann ich durchaus die Bereitschaft zur Öffnung für Kreativitätspulse erkennen, andererseits sind aber auch kreativitätsblockierende Faktoren nicht zu übersehen:

- Missachtung von Bildung zugunsten von schnell verwertbarem Wissen;
- kurzfristige Erfolgsorientierung anstelle überdauernder Sinn- und Wertorientierung;
- Zerstörung von Vertrauen durch mangelnde Offenheit und Transparenz;
- Konformitätsdruck.

Wir erkennen also Mut machende und bedrohliche kulturelle Entwicklungstendenzen. So wichtig die Lern- und Bildungskultur als Innovationsfaktor auch ist, der Faktor Mensch in seiner Freiheit, Offenheit und Komplexität ist – glücklicherweise – nicht völlig naturgesetzlich determiniert. Mensch und Umwelt wirken in komplexer Weise zusammen. Revolutionierende Ideen entwickeln sich einerseits auch in Zeiten geistiger Restriktionen, in Zeiten von Zensur, Konformität und Erstarrung – vielleicht sogar als Gegenreaktion auf Einengungen. Andererseits zeigt die Geschichte, dass bei sich auflösenden Ordnungen vielfach neue autoritäre oder konformistische Erstarrungen drohen. Möglicherweise brauchen kreative Entwicklungen – im Nahbereich ebenso wie in der Gesellschaft – eine stimulierende Konstellation von Orientierung und Infragestellen, von Sicherheit und Krise, von Chaos und Ordnung.

#### Der Autor:

Dr. Siegfried Preiser ist Professor für Pädagogische Psychologie an der Goethe-Universität in Frankfurt am Main und Leiter der Arbeitsgruppe »Lebenslanges Lernen«.

Internet: [www.psychologie.uni-frankfurt.de](http://www.psychologie.uni-frankfurt.de)

#### Literatur

**Giesler, M. (2003):** Kreativität und organisationales Klima: Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur Erfassung von Kreativitäts- und Innovationsklima in Betrieben. Münster: Waxmann.

**Preiser, S. (2006a):** Kreativität. In: Schweizer, K. (Hrsg.): Leistung und Leistungsdiagnostik. Heidelberg: Springer, S. 51-67.

**Preiser, S. (2006b):** Kreativitätsförderung – Lernklima und Erziehungsbedingungen in Kindergarten und Grundschule. In: Schweer, M. K. W. (Hrsg.): Das Kindesalter: Ausgewählte pädagogisch-psychologische Aspekte. Frankfurt am Main: Lang, S. 27-47.

**Preiser, S. (2006c):** Creativity research in German-speaking countries. In: Kaufman, J. C./Sternberg, R. J. (Hrsg.): The international handbook of creativity. Cambridge: Cambridge University Press, S. 167-201.

**Preiser, S. (2007):** Kreativität im Spannungsfeld von Chaos, Sinnstiftung und Kultur: Psychologische Beiträge. In: Schmidinger, H./Sedmack, C. (Hrsg.): Der Mensch – ein kreatives Wesen? Kunst – Technik – Innovation. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, S. 119-131.

**Preiser, S. (2009):** Beziehungen zwischen kreativen Kompetenzen und Merkmalen des Lern- und Arbeitsumfeldes: Empirische Ergebnisse und Methodenprobleme. In: Witte, E. H./Kahl, C. H. (Hrsg.): Sozialpsychologie der Kreativität und Innovation. Lengerich: Pabst, S. 87-100.

**Preiser, S./Buchholz, N. (2008):** Kreativität. Ein Trainingsprogramm für Alltag und Beruf. 3. Auflage. Kröning: Asanger.



**Anhang:** Gestaltungsmöglichkeiten eines kreativitätsfreundlichen Lernklimas für Kinder und Jugendliche (zusammengestellt aus den Ergebnissen eines Brainwalkings beim 7. Karg-Forum)

### Anregung und Aktivierung

- Ich schaffe einen stimulierenden Kontext für die Kinder.
- Ich gestalte eine fruchtbare Rahmenbedingung.
- Ich bringe immer wieder neue und interessante Materialien mit.
- Ich bringe Arbeitssymbole mit.
- Ich gebe Impulse.
- Ich staune und lerne dazu.
- Ich bin offen und neugierig.
- Ich nehme die Anregungen offen an.
- Ich mache selbst die Aufgaben mit, die ich vorschlage.
- Ich philosophiere mit Kindern.
- Ich provoziere gern und bin gern provoziert.
- Ich »provoziere« verrückte Ideen.
- Ich stelle viele »Forscher«-Fragen.
- Ich erzähle Geschichten.
- Ich erzähle zu den Bildern Geschichten.
- Ich besuche mit den Kindern außerschulische Lernorte.
- Ich lade Praktiker (Menschen aus verschiedenen Berufsfeldern) in den Unterricht ein.
- Ich schaffe Begegnungen mit zeitgenössischer Kunst (Originale).
- Ich binde die Familie mit ein.
- Ich begleite Kinder ko-konstruktiv in ihrem Thema.
- Ich gebe Kindern Raum, ihre Interessen zu verfolgen und Experten zu sein bzw. zu werden.
- Ich frage nach wichtigen Erfahrungen, Erlebnissen.
- Ich frage interessiert nach.
- Ich stelle »große« Fragen.
- Ich fördere das Erkennen von Zusammenhängen/Relationen.
- Wenn ich einmal etwas nicht weiß, nutze ich die Gelegenheit, es mit den SchülerInnen gemeinsam herauszufinden.
- Ich setze klare Rahmenbedingungen (Raum, Material, ...).
- Ich biete vielfältige Wettbewerbe an.
- Ich entwickle sinnvolle Ordnungssysteme für Kinder.
- Ich versuche durch Engagement von hervorragenden Dozenten und Musikern eine optimale Situation für Anregung und Aktivierung zu erreichen.

### Zielgerichtete Motivierung

- Ich versuche, mich selbst für alle Themen zu begeistern.
- Ich wecke immer wieder meine eigene Neugier.
- Ich gebe zu erkennen, was mich an einer Sache fasziniert.
- Ich lebe Neugier und Erkenntnisgenuss vor.
- Ich unterrichte das, was ich selbst liebe.
- Ich beteilige mich selbst mit eigenen Beiträgen an Projekten, aber nicht in dominanter Position.
- Ich kann die Kinder begeistern.
- Ich philosophiere mit Kindern.
- Ich ziehe meinen Unterricht anhand von Problemen auf, die die Jugendlichen betreffen (Entwicklungsaufgaben).
- Ich habe Fragen.
- Ich stelle eigene, echte Fragen.
- Ich setze klare Ziele und freue mich auf Überraschungen.
- Ich stelle ansprechende/passende Materialien zur Verfügung.
- Ich stelle anspruchsvolles Material zur Verfügung.
- Ich bereite die Projektthemen der Kinder aktiv vor (philosophisch, naturwissenschaftlich, linguistisch, sozial, politisch etc.) und gehe dann in Konstruktion mit den Kindern – keine Angebotspädagogik.
- Ich stelle Fragen, auf die ich auch keine Antworten parat habe.
- Ich fördere Kindergespräche.

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich arbeite interessenorientiert.</li> <li>• Ich kann Menschen nicht motivieren, sie sind motiviert.</li> <li>• Ich frage meine SchülerInnen, welche Probleme für sie relevant sind.</li> <li>• Ich nehme die Themen der Kinder ernst.</li> <li>• Ich mache deutlich, dass alle Fragen »erlaubt« sind.</li> <li>• Ich arbeite in Kind-initiierten Projekten und sehe mich als Lernbegleiter.</li> <li>• Ich lasse mir und den Kindern viel Zeit.</li> <li>• Ich gebe von meinem Ich.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich bin ressourcenorientiert.</li> <li>• Wir schreiben Lerngeschichten.</li> <li>• Ich frage »Wo willst du hin?« (Abi/Beruf/Projekt/Produkt)</li> <li>• Ich entwickle mit Kindern eigene und individuelle Bildungspläne und Ziele mit Forscherfragen.</li> <li>• Ich erstelle Wissenslandkarten.</li> <li>• Bei der Förderung von jungen Musikern schaffe ich eine zielgerichtete Motivierung mit Hilfe herausragender Dozenten.</li> <li>• Ich fokussiere auf Stärken.</li> </ul> |
|--|---|

### Offene und vertrauensvolle Atmosphäre

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich tue nicht so, als wüsste ich alles.</li> <li>• Ich gebe Fehler zu.</li> <li>• Ich schaffe eine Atmosphäre, in der »Fehler« als etwas Positives wahrgenommen werden, aus dem man lernen kann.</li> <li>• Ich mache klar, dass es kein »richtig« oder »falsch« gibt.</li> <li>• Ich vermeide Bewertungen.</li> <li>• Ich lasse den Jugendlichen, wie er/sie ist, aber setze in meinem Arbeitsumfeld klare Regeln.</li> <li>• Ich erlaube Kindern, »nein« zu sagen.</li> <li>• Ich bin im Austausch mit den Kindern.</li> <li>• Ich höre aktiv zu.</li> <li>• Ich nehme mir Zeit.</li> <li>• Ich bin offen.</li> <li>• Ich brauche eine offene HALTUNG!</li> <li>• Ich lasse zu, dass eine persönliche Bindung entsteht.</li> <li>• Ich bin authentisch.</li> <li>• Ich bemühe mich, so viel Hintergrundwissen wie möglich über jedes Kind einzuholen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich verstehe mich als Lernbegleiterin.</li> <li>• Ich achte darauf, dass niemand ausgelacht wird.</li> <li>• Ich schaffe Gelegenheiten für vertrauliche Gespräche.</li> <li>• Ich gebe meinen SchülerInnen die Möglichkeit, ihre Probleme mit mir zu besprechen</li> <li>• Ich schaffe Freiräume für Gespräche – Gesprächskreise.</li> <li>• Ich ermögliche den Lerngruppen, in einer »positiven Abhängigkeit« zu arbeiten.</li> <li>• Ich arbeite mit täglichen Ritualen.</li> <li>• Die Kinder und ich lachen viel und sind humorig.</li> <li>• Konflikte spreche ich offen an.</li> <li>• Ich entwickle Konfliktlösungsmuster mit Kindern.</li> <li>• Ich nehme Jugendliche ernst.</li> <li>• Ich verhalte mich respektvoll gegenüber den Jugendlichen.</li> <li>• Ich behalte meine Stimmungen für mich.</li> <li>• Ich gebe von meinem Ich.</li> </ul> |
|---|--|

Olaf-Axel Burow

# Bildungseinrichtungen als Kreative Felder: Wege zu einer positiven Pädagogik

## Die Förderung von Kreativität erfordert eine neue Schule

In einer Studie aus dem Jahr 1992 vertraten Franz Lehner und Ulrich Widmaier eine überraschende These: Weite Bereiche unserer Bildungseinrichtungen seien immer noch am Modell der Massenproduktion des Industriezeitalters orientiert: Schüler werden nach Alterskohorten sortiert und im 45-Minuten-Zeittakt überwiegend frontal beschult, wobei der »Ausschuss«, also die Schüler, die nicht mitkommen, aussortiert wird – ein Missstand, der 16 Jahre später, im Schuljahr 2008, laut einer Studie Klaus Klemms (2009), über 250.000 Schüler betraf. Mehr noch: Etwa ein Drittel aller fünfzehnjährigen Jungen ist durch Zurückstellung oder Sitzenbleiben überaltert – international gesehen ein einmaliger Spitzenwert, der ein enthüllendes Schlaglicht auf einen nach wie vor bestehenden zentralen Mangel unseres Schulsystems wirft: Die einseitige Selektionsorientierung bei unzureichender Förderung individueller Begabungen und Neigungen. Dieser Mangel betrifft sozial benachteiligte Schüler gleichermaßen wie Hochbegabte.

Eine Ursache für dieses institutionelle Versagen liegt ohne Zweifel im Beharren auf dem gegliederten Schulsystem, das einer Aussage des Schulentwicklungsforschers Wilfried Bos (2008) zufolge international die Ausnahme bildet: 95 % aller Schulsysteme weltweit bieten sechs Jahre gemeinsame Beschulung in der Grundschule, drei Jahre in der Sekundarstufe I und dann erst die Trennung. Einige dieser Systeme kennen kein Sitzenbleiben und verzichten bis zur achten Klasse sogar auf eine Benotung. Trotzdem – oder vielleicht gerade deswegen – erreichen sie, wie nicht nur skandinavische Länder zeigen, Spitzenergebnisse.

Wenngleich ein Verdienst der internationalen Schulleistungsvergleichsstudien darin besteht, diese zum Teil dramatischen Unterschiede herausgearbeitet zu haben, sind Teile der derzeit dominierenden verengten Form empirischer Bildungsforschung dabei, ihren konstruktiven Einfluss zu verlieren, indem sie sich in Detailstudien verlieren und sich vor klaren politischen Aussagen scheuen, die aber nötig wären, um endlich den Modernisierungsrückstand unseres Schulsystems zu überwinden.

Auch von der Politik ist wenig Besserung zu erwarten, denn es dominiert die Bildungskleinstaaterei. Bildungspolitik wird zerrieben zwischen knallharter Interessenvertretung eines aufstiegsorientierten Bürgertums (Beispiel Hamburg) und ängstlichen Politikern, die es vermeiden, gemäß dem Demokratie- und Sozialstaatsgebot ein klares Bekenntnis zur inklusiven Schule abzugeben. Die ständestaatliche Tradition Deutschlands mit seiner fehlenden Revolution wirkt bis tief ins 21. Jahrhundert. Mehr noch: Im Angesicht eines sich verschärfenden Verteilungskampfes um knapper werdende Ressourcen in der globalisierten Risiko- und Konkurrenzgesellschaft verschärft sich der Kampf um die Sicherung von Bildungsprivilegien. Insbesondere der verunsicherte und von Abstieg bedrohte Mittelstand sucht nach Alternativen zu einem öffentlichen Schulsystem, das in manchen Bereichen keine sichere Zukunftsperspektive für seine Kinder zu bieten scheint.

Dieser rückwärtsgewandte Verteilungskampf um die Verteidigung letztlich ständischer Interessen verstellt allerdings den Blick auf die wirklichen Herausforderungen, vor denen wir im Angesicht einer sich rasant herausbildenden

global vernetzten Wissensgesellschaft stehen: Kreativität und die Fähigkeit zur Innovation werden zu Schlüsselqualifikationen, von denen die Überlebensfähigkeit einstweilen noch traditionell verfasster Nationalstaaten und ihrer Bildungssysteme abhängt. Statt sich auf die selektionsfokussierte Abgrenzung von sozialen Schichten und Kulturen zu konzentrieren, sollte sich unser Blick auf Möglichkeiten zur Freisetzung bislang ungenutzter kreativer Potentiale und Ressourcen richten. Umfassende Förderung, die nicht früh genug ansetzen kann, ist das Gebot der Stunde. Ludger Wößmann vom IFO Institut hat aus Sicht der Bildungsökonomie anhand von Modellrechnungen belegt, dass es keine lohnendere Investition als diejenige in Bildung gibt (Wößmann 2009). So würde allein die Reduzierung der hohen Anzahl von Risikoschülern eine Bildungsrendite von zwei Billionen Euro bis 2090 erbringen. Diese ließe sich noch steigern, wenn Kinder aller Begabungstypen stärker individuell gefördert würden. Eine entsprechend ausgerichtete (Hoch-)Begabtenförderung könnte einen wichtigen Beitrag zu einer Neuausrichtung unseres Bildungssystems insgesamt liefern. Dabei gilt es, die Tradition einer negativen Pädagogik zu überwinden und die Theorie und Praxis einer »positiven Pädagogik« zu entwickeln.

### **Von der negativen zur positiven Pädagogik**

Unter »negativer Pädagogik« verstehe ich Erscheinungsformen einer ausgrenzenden Pädagogik, in denen zum Beispiel erwartet wird, dass sich die Schüler an die überholte »Grammatik der Schule« anpassen, statt dass sich die Gestaltung des Schultages sowie der Lehrinhalte und Lehr-/Lernformen an den Bedürfnissen der Schüler, ihren besonderen Begabungen und Neigungen orientiert. Eine in vielfältiger Weise fachlich und kulturell ausdifferenzierte Wissensgesellschaft kann sich nicht länger am Konzept der Massenproduktion von Bildung orientieren, in der alle zur gleichen Zeit das Gleiche lernen und in standardisierten Tests überprüft werden. Stattdessen sollte es vorrangig um das Erschließen individueller kreativer Potentiale gehen, gemäß der Einsicht John Deweys: »Herauszufinden, wozu man sich eignet, und eine Gelegenheit finden dies zu tun, ist der Schlüssel zum Glücklichein« und – wie ich ergänzen möchte – zu nachhaltig wirksamer Bildung und Begabungsförderung. Wir brauchen also Schulen und Lehr-/Lernkonzepte, die weniger an Standardisierung als stärker an Individualisierung orientiert sind.

An die Stelle des fehlerverfolgenden Rotstiftes tritt in der positiven Pädagogik der die individuellen Stärken markierende Grünstift. Aus dieser Perspektive brauchen wir eine Pädagogik, die es sich zum Ziel macht, die »Signaturstärken« (Seligmann 2005) jedes Einzelnen zu entdecken, herauszuarbeiten und zu fördern. Wertschätzung für Vielfalt und die Entwicklung von personen- und gruppenzentrierten individualisierten Lehr-/Lerndesigns sind entscheidende Ansätze zur inklusiven Schule. Wie unsere Untersuchungen zeigen (Burow 2009) wünschen sich Schüler gleich welcher Begabungsstufe eine nicht ausgrenzende Schule. So entwarfen die Teilnehmer des Hamburger Schülerkongresses zur Zukunft der Hochbegabtenförderung (2008) ein Schulkonzept, in dem unterschiedliche Neigungs- und Begabungsgruppen sich in wechselnden Lehr-/Lernarrangements gemeinsam weiterentwickeln und sich in der Verfolgung individueller Ziele gegenseitig unterstützen.

### **Die Bedeutung förderlicher Umgebungsfelder beachten und Kreative Felder schaffen**

Positive Pädagogik betrachtet Schule aus der Perspektive der Theorie des Kreativen Feldes (Burow 1999; Burow 2000), die die Bedeutung förderlicher Umgebungsfelder beschreibt. Wie ich anhand der Analyse kreativer Schöpfungen aus den Bereichen Musik und Technik gezeigt habe, sind kreative Durchbrüche auf anregende Umfelder in sozialer und kultureller Hinsicht angewiesen. Nicht von ungefähr geben Schul- und Studienabbrecher – mit Neigungen und Begabungen, die von der traditionellen Schule weder geschätzt noch gefördert werden – oft entscheidende Impulse für Innovationen. Für den Erfolg dieser speziell begabten Personen spielen oft Zufälle eine Rolle, die es ihnen ermöglichen, die für sie geeignete Umgebung zu finden oder zu schaffen.

In den Künsten wie auch in Wissenschaft und Wirtschaft dominiert – jedenfalls wenn es um die Zurechnung von Spitzenleistungen geht – zu oft noch das Bild des einsamen Genies, das aufgrund überragender Begabung zu schlaglichtartig, quasi aus dem Nichts auftauchenden Durchbrüchen in der Lage ist. Dieses Bild entmutigt die meisten von uns, denn wer kann sich schon als Genie betrachten. Wenn wir Heranwachsende darin unterstützen wollen, ihr kreatives Potential freizusetzen, um es in das gemeinsame Lernen und Gestalten einzubringen, dann brauchen wir ein anderes Bild, das der amerikanische Pädagogikprofessor

Keith Sawyer (2007) liefert. Er setzt dem Geniemythos die Einsicht entgegen: »Forget the myths about historical inventors; the truth is always a story of group genius« (ebd., XIII).

Ob es sich um den ersten Motorflug, die Erfindung des Mountainbikes, des Gesellschaftsspiels Monopoly, des Fernsehens, die Entwicklung der Evolutionstheorie oder die Erfindung der E-Mail handelt: Stets wirken eine Vielzahl von unsichtbar miteinander verbundenen Menschen im Hintergrund zusammen, bis die als »Genie« fantasierte Person als eine Art Kristallisationskern im Feld (Burow 1999) den Durchbruch erringt. Sawyer spricht von »invisible cooperation«. Kollaboration treibt die Kreativität, weil Innovation immer das Ergebnis einer Reihe von Verbesserungen ist und niemals das Ergebnis eines einzelnen Geistesblitzes. Die neuere Netzwerkforschung ist dabei, sichtbar zu machen, wie diese unsichtbare Kollaboration funktioniert. Aber auch ohne differenzierte Detailanalysen führt der am Paradigma kollektiven Schöpfertums orientierte Blickwinkel zu neuen Einsichten: Von Freud, der die Psychoanalyse in der Auseinandersetzung mit einem Netzwerk von Kollegen entwickelte, über Monet und Renoir, deren Impressionismus Resultat eines Austausches Pariser Künstler war, zieht sich eine breite Spur gemeinsamen Schöpfertums.

Anhand der Entwicklung der Musik der Beatles, aber auch des Personalcomputers hatte ich in der »Individualisierungsfalle« (Burow 1999) gezeigt, dass die Unterschiedlichkeit von Personen und ihren Neigungen erst die Voraussetzung für Lernen und die Schaffung von Neuem bilden. Kreativität ist bedroht durch Normopathen, die zuviel standardisieren und Unterschiede zugunsten vergleichbarer Leistungskennziffern ebnen wollen. Doch gerade die Individualität und Eigensinnigkeit charakterisiert unser Menschsein. Ziel von Bildung muss es daher sein, Kinder und Jugendliche dazu zu befähigen, ihre oben bereits genannten Signaturstärken zu erkennen und sie in der Interaktion mit den Anderen zu entwickeln.

Cynthia Lennon hat, um diese These am Beispiel der Beatles zu konkretisieren, in der Wertschätzung und Begegnung unterschiedlicher Charaktere ein Erfolgsgeheimnis der Gruppe erkannt. Sie schreibt: »Als ich Paul dann näher kennenlernte, war er bereits Johns musikalischer Partner. Schon damals hatten sie vereinbart, dass alle Songs, die sie schrieben – egal ob allein oder zusammen –, eine gemeinsame Autorenzeile haben sollten: Lennon/McCartney. Es

war, als hätten sie schon damals das Gefühl gehabt, dass ihr Erfolg auf dieser Gemeinsamkeit basierte. Pauls durchdachte und gewissenhafte Herangehensweise – er schrieb alle Songtexte in ein Notizbuch, das er immer bei sich trug – war das blanke Gegenteil von Johns Spontaneität. Paul erschien zu allen Verabredungen pünktlich und geschniegelt. Er war ein Perfektionist und man konnte immer davon ausgehen, dass er sich auch hinter den Ohren gewaschen hatte. John dagegen war ein chronischer Zuspätkommer und sah oft so aus, als sei er eben erst aus dem Bett gefallen. Aber sie ergänzten einander: John brauchte Pauls Detailversessenheit und Ausdauer, während Paul von Johns oftmals chaotischer, aber eben auch mehr spielerischer Art profitierte. Beim Komponieren bildeten Pauls sanftere Melodien eine wunderschöne Einheit mit Johns aufwühlenderen, provokanteren Texten und Klängen« (Lennon 2005, 55f.).

Vera John-Steiner (2006), die kreative Künstlerteams untersucht hat, bezeichnet diese Form der Zusammenarbeit als »integrative Kollaboration«. Sie zitiert Pablo Picassos Beschreibung seiner Zusammenarbeit mit Georges Braque: »Jeder von uns musste sehen, was der andere während des Tages geschaffen hatte. Wir kritisierten unsere Werke gegenseitig. Ein Bild war nicht fertig, bevor wir beide das Gefühl hatten, dass es gelungen war.« In einer Phase extrem enger Zusammenarbeit entschieden sie sogar – genau wie Lennon und McCartney – ihre beiden Namen unter das Bild zu setzen, um deutlich zu machen, dass die individuelle Identität des Malers weniger wichtig war, als die Kollaboration, die das jeweilige Werk geschaffen hatte. Solche Formen enger, integrativer Zusammenarbeit führen laut John-Steiner zu den radikalsten Innovationen, indem sie *neue Formen des Sehens* bis zur Kreierung einer komplett neuen Vision ermöglichen.

Ein Einwand gegen diese Beispiele könnte sein, dass gemeinsames Schöpfertum im Feld der Musik und Malelei besonders naheliegend ist. Wie sieht es dagegen in der Literatur aus? Wir alle bewundern berühmte Schriftsteller aufgrund ihrer herausragenden kreativen Leistungen und die meisten von uns glauben, dass sie auf genialen Gedankenblitzen und überragenden Begabungen beruhen. Die Werke scheinen überzeugende Belege für die These des Einzelschöpfertums zu sein, sind sie doch von Einzelnen geschrieben. Aber: Ist dies wirklich so? Sawyer widerspricht. Er analysiert das Beispiel des Meisters mythischer Erzählungen, J. R. R. Tolkien.

1926 traf Tolkien an der Oxford Universität C. S. Lewis. Gemeinsam formten sie eine Gruppe mit Studierenden, die sich »The Inklings« nannten und die sich über das Schreiben mythischer Erzählungen austauschten. Jeden Dienstag trafen sie sich und diskutierten nordische Mythenerzählungen. Lewis und Tolkien tauschten unfertige Gedichte und Erzählungen aus und kommentierten ihre Geschichten über Orks und Narogs. Die Themen, die sie an den Dienstagstreffen entwickelten, sollten später in den Büchern der beiden Autoren auftauchen. Aus der gemeinsamen Vision entwickelten die Gruppenmitglieder unterschiedliche Versionen:

- Tolkien »The Hobbits« und »The Lord of Rings«
- Lewis »The Chronicles of Narnia«.

Sawyer resümiert: »Ohne den kreativen Kreis der »Inklings« würden diese Werke nicht existieren«. Man könnte auch T. S. Eliots »Waste Land« anführen, das erst durch Ideen seiner Frau und Ezra Pounds ermöglicht wurde, oder die Werke Brechts, deren Zustandekommen ich in der »Individualisierungsfalle« beschrieben habe: Sie waren zu großen Teilen Ergebnisse kollektiven Schöpfungstums eines Zirkels von Frauen, mit denen sich Brecht umgab. Sabine Kebir (1997) hat in einer Studie mit dem bezeichnenden Titel »Ich wusste um meinen Anteil« diesen kollektiven Schöpfungsprozess nachverfolgt. Ich selbst kann die These kollektiven literarischen Schöpfungstums aus eigener Erfahrung bestätigen, habe ich doch in einem mehrjährigen Prozess kreativer Kollaboration zusammen mit Jens Johler den Wissenschaftsthiller »Gottes Gehirn« (Burow/Johler 2001/2010) verfasst.

### **Begabungsförderung durch den Wandel von der Unterrichtsanstalt zum Kreativen Feld**

In diesem kurzen programmatischen Text konnte ich nur die grundlegende Stoßrichtung meiner Überlegungen skizzieren. Begabungsförderung, dies sollte deutlich geworden sein, erfordert aus meiner Sicht ein verändertes Verständnis von Lernen und Unterrichten. Personen mit günstigen Voraussetzungen wie z. B. einem hohen IQ können ihr Potential nur entwickeln, wenn geeignete soziale und kulturelle Umgebungsbedingungen gegeben sind. Schulen und Bildungseinrichtungen können zu begabungsförderlichen Umgebungen, zu kreativen Feldern werden, wenn sie Lehr-/Lern- und Entwicklungsdesigns entwickeln, die es dem Einzelnen in diesem Sinne ermöglichen, sein persönliches Begabungs- und Neigungsprofil zu erkennen und in

der synergetischen Kooperation mit geeigneten Anderen auszubauen. Hierzu bedarf es herausfordernder Aufgaben, zu deren Lösung nach dem Prinzip von kreativer Konkurrenz und kreativer Kollaboration jeder seinen spezifischen Anteil beitragen kann. Natürlich muss jeder hierzu Basiskompetenzen entwickeln, deren Vermittlung Aufgabe der Schule bleibt. Doch über die lehrgangsmäßige Vermittlung hinaus geht es vor allem auch darum, durch entsprechend gebaute Felder Attraktoren zu schaffen, die – auch im Sinne informellen Lernens – zu kollaborativer Selbstentwicklung beitragen. Um dies zu erreichen müssen Schulen schrittweise Freiräume für selbstgesteuertes kollaboratives Lernen schaffen, die entsprechende materielle und kulturelle Attraktoren aufweisen. Der so geschaffene soziale und kulturelle Freiraum kann dazu beitragen, dass das Potential »angelegter« (Hoch-)Begabungen und Neigungen erschlossen werden kann.

Kreativität ist also – um auf die Ausgangsfrage einzugehen – weder Ergebnis von Zufall noch von harter Arbeit allein. Wem es gelingt, die für seine Begabung passende Umgebung zu schaffen, der kann sich unabhängiger vom Zufall machen und muss durch die Unterstützung seiner Partner vielleicht etwas weniger hart arbeiten. Auf jeden Fall wird er aber mehr Spaß, Freude und vielleicht auch so etwas wie Erfüllung erfahren.

#### **Der Autor:**

Dr. Olaf-Axel Burow ist Professor für Allgemeine Erziehungswissenschaften und geschäftsführender Direktor des Instituts für Erziehungswissenschaft an der Universität Kassel.

Internet: [www.olaf-axel-burow.de](http://www.olaf-axel-burow.de)

---

## Literatur

**Bos, W. (2008):** »Wer das Gymnasium abschaffen will, wird abgewählt.« Spiegel online 17.12.2008. [www.spiegel.de/schulspiegel/wissen/0,1518,596734,00.html](http://www.spiegel.de/schulspiegel/wissen/0,1518,596734,00.html) (Abruf 15.7.2011).

**Burow, O.-A. (1999):** Die Individualisierungsfalle. Kreativität gibt es nur im Plural. Stuttgart: Klett-Cotta (auch online unter [www.uni-kassel.de/fb1/burow](http://www.uni-kassel.de/fb1/burow), Abruf am 14.3.2011).

**Burow, O.-A. (2000):** Ich bin gut – wir sind besser. Erfolgsmodelle kreativer Gruppen. Stuttgart: Klett-Cotta.

**Burow, O.-A. (2009):** Begabtenförderung als Impuls für Schulentwicklung. In: Netzwerk Begabtenförderung Hamburg (Hrsg.): Wir machen die Schule schlau, S. 28-44.

**Kebir, S. (1997):** Ich fragte nicht nach meinem Anteil. Elisabeth Hauptmanns Arbeit mit Bertolt Brecht. Berlin: Aufbau.

**Klemm, K. (2009):** Klassenwiederholung – teuer und unwirksam. Eine Studie zu den Ausgaben für Klassenwiederholungen in Deutschland. [www.bertelsmann-stiftung.de/bst/de/media/xcms\\_bst\\_dms\\_29361\\_29362\\_2.pdf](http://www.bertelsmann-stiftung.de/bst/de/media/xcms_bst_dms_29361_29362_2.pdf) (Abruf 15.7.2011).

**Johler, J./Burow, O.-A. (2001/2010):** Gottes Gehirn. Wissen-schaftsthiller. Berlin: Ullstein.

**John-Steiner, V. (2006):** Creative Collaboration. Oxford: Oxford University Press.

**Lehner, F./Widmaier, U. (1992):** Eine moderne Schule für eine moderne Industriegesellschaft. Strukturwandel und Entwicklung der Schullandschaft in Nordrhein-Westfalen. Essen: Neue Deutsche Schule Verlagsgesellschaft mbH.

**Lennon, C. (2005):** John. München: Goldmann.

**Sawyer, K. (2007):** Group Genius. The Creative Power of Collaboration. New York: Basic Books.

**Seligmann, M. E. P. (2005):** Der Glücks-Faktor. Warum Optimisten länger leben. München: Goldmann.

**Wößmann, L. (2009):** Letzte Chancen für gute Schulen. Gütersloh: Zabert-Sandmann.

---

## Weiterführende Literatur:

**Burow, O.-A./Hinz, H. (2005):** Die Organisation als Kreatives Feld. Evolutionäre Personal- und Organisationsentwicklung. Kassel: University Press.

**Burow, O.-A. (2011):** Kreativität, Kunst und Kollaboration: Wie Bildung zur Freiheit gelingen kann. The Creative Power of Cross Cultural Collaboration. In: Bockhorst, H. (Hrsg.): KUNSTstück FREIHEIT (Leben und lernen in der Kulturellen Bildung. München: kopäd, S. 181-190.

**Kaliber. 38 (2001):** Gottes Gehirn – Ein Interview mit Jens Johler. [www.kaliber38.de/features/johler/interview.htm](http://www.kaliber38.de/features/johler/interview.htm) (Abruf 14.3.2011).

**Oelkers, J. (2009):** John Dewey und die Pädagogik. Weinheim: Beltz.

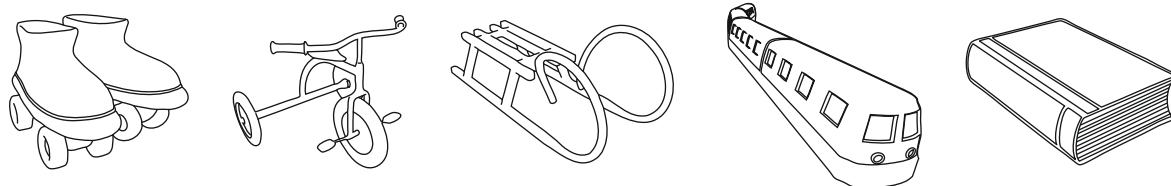
---



Jens-Uwe Meyer

# Das Edison-Prinzip

Was die Lehre vom erfolgreichsten Erfinder aller Zeiten lernen kann



Schauen Sie sich bitte die Symbole an und verraten Sie mir, welches Bild nicht in diese Reihe gehört.

Die Antwort liegt nahe, oder? Das Buch. Es ist das einzige Objekt, das kein Fortbewegungsmittel ist. Herzlichen Glückwunsch, Sie haben soeben eine Frage aus einem Intelligenztest für Fünfjährige bestanden. Hätten Sie »Eisenbahn« geantwortet, wären Sie durchgefallen – und genau das ist das Problem.

Diese Frage, die zum Standardrepertoire von Tests gehört, mit denen Hochbegabung bei Kindern gemessen wird, zeigt, wie das Denken der Kinder bereits frühzeitig in feste Schemata gepresst und wie bereits im Vorschulalter die Vorstellung von »richtigem« und »falschem« Denken in den Köpfen zementiert wird. Fakt ist: Auf die Frage, welches Bild nicht in die Reihe gehört, gibt es keine Antwort. Denn Sie können für jedes Bild ein Ausschlusskriterium und damit zusammenhängend für alle anderen Bilder ein gemeinsames Kriterium definieren.

Die Eisenbahn gehört nicht in die Reihe, weil sie das einzige ist, was mit Strom betrieben wird. Alle anderen Gegenstände funktionieren ohne Strom. Der Schlitten gehört nicht in die Reihe, weil er der einzige Gegenstand ist, der

sinnhaft nur im Winter verwendet werden kann. Alle anderen Gegenstände können Sie zu jeder Jahreszeit verwenden. Das Dreirad gehört nicht in die Reihe, weil es das einzige ist, was nur bis zu einem Alter von vier Jahren sinnhaft verwendet werden kann, alle anderen Gegenstände verwenden Sie auch im späteren Leben noch häufiger. Die Rollschuhe gehören nicht in die Reihe, weil sie die einzigen Gegenstände sind, die nur paarweise sinnvoll sind. Alle anderen Gegenstände hingegen können auch einzeln verwendet werden.

Was ist Intelligenz? Ist es die Fähigkeit, naheliegende Lösungen zu lernen und wiederzugeben? Oder ist es die Fähigkeit, über naheliegende Lösungen hinaus zu denken und – wie in diesem Fall – neue Kategorien zu finden, wo es vorher keine gab? Ist es intelligenter, nur eine potentiell richtige Antwort zu kennen oder bereits frühzeitig in Alternativen zu denken? Ist die Antwort intelligenter oder die Begründung?

In einer Gesellschaft, die mehr und mehr von Innovation und Kreativität getrieben wird, sind Intelligenzkonzepte wie die des beispielgebenden Intelligenztests mehr als fragwürdig. Kinder von heute werden später als Berufstätige mit einem Denken konfrontiert, das sie nicht gelernt



haben. Stattdessen werden sie auf die Wiedergabe offensichtlicher Antworten und die Einhaltung von Regeln – seien es mathematische, grammatikalische oder andere – getrimmt. Genau das aber hemmt Kreativität und Innovationsgeist – Eigenschaften, die Erfinder wie Thomas Edison ausgemacht haben, der zu Lebzeiten der »Erfinder des Jahrhunderts« genannt wurde. Bis heute steht sein Name für unermüdliches kreatives Schaffen, seine wichtigste Erfindung, die Glühbirne, ist das Symbol für Innovation.

Sein Erfolgsprinzip, das heute aktueller ist denn je, beruhte auf seiner Fähigkeit, parallel in mehrere Richtungen zu denken. Er entwickelte neue Ideen wie am Fließband, indem er produktive Denktechniken entwickelte, Probleme aus anderen Perspektiven betrachtete und die richtigen Voraussetzungen für Kreativität schuf. Er verstand es wie kaum ein anderer Techniker seiner Zeit, seine Erfindungen und sich selbst zu vermarkten. Und er erhob den Satz »Was sich nicht verkauft, möchte ich nicht erfinden« zu einem seiner Lebensprinzipien.

Das Edison-Prinzip schafft eine Brücke zwischen den Erfolgsprinzipien von Thomas Edison und den Herausforderungen, vor denen junge Berufstätige heute genauso stehen wie mittelständische Betriebe und Großunternehmen: Es geht darum, ideale Voraussetzungen für neue Ideen zu schaffen und diese dann erfolgreich zu vermarkten. Ich möchte Ihnen einige seiner Denkprinzipien vorstellen.

### **Geniale Ideen sind kein Zufall! Die Denkweise von Thomas Edison**

Ja, so etwas gibt es. Den Geistesblitz, der – zack – plötzlich den Mitarbeiter eines Unternehmens trifft, vom Top-Management begeistert aufgenommen und perfekt vermarktet wird. Einer dieser Geistesblitze schlug bei einem Arbeiter der japanischen Eisenbahnfirma JR (Japan Railway) East ein. Beim Bau einer neuen Bahnstrecke bohrte sich das Unternehmen mit schwerem Gerät durch den Mount Tanigawa, als plötzlich Wasser in die Tunnelröhre eindrang. Der Arbeiter, der den Auftrag bekam, das Wasser abzupumpen, probierte es und es schmeckte ihm köstlich. Da bekam er eine Idee, die aus der Eisenbahnfirma nebenbei einen erfolgreichen Getränkevertrieb machte: Er schlug vor, das Wasser abzufüllen und als Mineralwasser zu verkaufen. Das Management war begeistert und ließ auf knapp 1.000

Bahnhöfen Automaten aufstellen, um das Mineralwasser unter dem Namen Oshimizu zu vertreiben.

Solche Geschichten lassen die Herzen hoffnungsvoller Unternehmer höher schlagen: An jeder Ecke könnte die nächste große Idee lauern, die Geld, Reichtum und Wachstum beschert. Mit ein bisschen Glück kann jeder Mitarbeiter der nächste sein, den der Geistesblitz trifft. Dummerweise führt diese Geschichte in die Irre. »Innovationserfolg by Geistesblitz« ist die Ausnahme. Die meisten erfolgreichen Innovationen – von Zufallserfolgen wie der SMS einmal abgesehen – sind das Ergebnis eines langen strukturierten Denkprozesses, bei dem Entwickler frühzeitig an das Marketing dachten und Kreative nicht an ihre persönliche Selbstverwirklichung, sondern an einen Geschäftserfolg.

»Genialität ist 1 Prozent Inspiration und 99 Prozent Transpiration«. Dieser Satz, geprägt von Thomas Edison, dem Erfinder der Glühbirne, hat bis heute nichts von seiner Aktualität verloren. Thomas Edison war einer der ersten kreativen Unternehmer der Geschichte, der die Ideenfindung und -entwicklung in einem Maße professionalisierte, das bis dahin durchaus unbekannt war. Edison erkannte, dass sich eine gute, aber schlecht verpackte Idee niemals gegen eine schlechte, aber gut verpackte Idee durchsetzen wird – und er legte daher viel Wert auf die Vermarktung seiner Ideen und seiner Person. Und er machte keinen Hehl daraus, dass es nur einen Maßstab für eine gute Idee gibt: ihren Erfolg. »Was sich nicht verkauft, möchte ich nicht erfinden«, sagte er. »Verkauf ist ein Beweis von Nutzen und Nutzen ist Erfolg«.

Thomas Edison wäre heute ein beliebter Gast in Talkshows. Seine Einstellungen und Gedanken sind aktueller denn je. Junge BWL- und MBA-Studenten, die sich mit Innovationsmanagement auseinandersetzen, erfahren eine geradezu ungeheuerliche Zahl: Von knapp 2.000 neuen Ideen sind am Ende nur etwas mehr als 10 erfolgreich. Der Großteil aller Ideen erlebt nicht einmal das Stadium des Rohprojekts und von den wenigen Ideen, aus denen ein Produkt am Markt wird, ist am Ende gerade mal ein Fünftel erfolgreich. Thomas Edison war bewusst, dass eines der wichtigsten Hilfsmittel im Innovationsprozess der Papierkorb für schlechte Ideen ist: »Um eine gute Idee zu haben, musst Du viele Ideen haben«, war eines seiner Grundprinzipien. Das Wort »Scheitern« kam in seinem Wortschatz nicht vor: »Ich bin nicht gescheitert«, sagte er, wenn wieder einmal

komplette Versuchsreihen erfolglos blieben, »ich habe nur 10.000 Wege gefunden, die nicht funktionierten«.

Besonders gerne entwickelte Thomas Edison Dinge, von denen ihm andere mit der Begründung abrieten, dass es zwecklos sei und nicht zum Erfolg führen würde. Er war nicht der erste Erfinder, der sich an der Konstruktion einer Glühbirne versuchte. Aber er war der hartnäckigste und er verheimlichte auch nicht, dass er vielfach nicht der Urheber von Ideen war: »Ich bin ein guter Schwamm, denn ich sauge Ideen auf und mache sie dann nutzbar. Die meisten meiner Ideen gehörten ursprünglich Leuten, die sich nicht die Mühe gemacht haben, sie weiterzuentwickeln«.

### Edisons Denkhaltungen

Die Grundlage von Thomas Edisons Erfolgen waren nicht nur Methoden. Dazu kamen seine einzigartigen Denkhaltungen, die gerade heute häufig wichtiger sind als die reine Einhaltung von Regeln.

*»Eine kleine Erfindung alle zehn Tage, eine große Erfindung alle sechs Monate.« – Warum unmögliche Ziele gute Ziele sind*

In der Schule lernen Sie häufig: »Setze Dir realistische Ziele. Vorstellbar, erreichbar, machbar.« Im Kern ist das richtig. Dummerweise lässt das aber verhaften im alten Denken. Thomas Edison legte sich Ideenquoten auf, die ihn selbst dann weitermachen ließen, wenn er wieder einmal scheiterte, weil er an die Grenzen seiner Möglichkeiten stieß. Er machte über 2.000 Erfindungen, von denen er 1.093 patentieren ließ. Waren alle erfolgreich? Bei weitem nicht. Einige davon scheiterten kläglich. Wie sein sogenanntes »Repetiergerät«, mit dem Morsetelegrafie auf einen Papierstreifen aufgezeichnet werden konnte – und das sogar verboten wurde. Edison gab trotzdem nicht auf. Mit seiner Ideenquote sorgte er für unmögliche Ziele: Vielleicht kam er nicht jedes Mal an, aber auf jeden Fall kam er weiter als mit realistischen, vorstellbaren und erreichbaren Zielen. Getreu seinem Motto: »Um eine gute Idee zu haben, musst Du viele Ideen haben«.

*»Ich habe viele Ideen, aber nur wenig Zeit.« – Verzetteln Sie sich!*

Wahrscheinlich haben Sie auch in der Schule und von Ihren Eltern gelernt: »Konzentriere Dich auf eine Sache!« Thomas Edison hatte dafür keine Zeit und machte es genau anders herum: Er arbeitete stets an mehreren Dingen gleichzeitig. 1870 beispielsweise arbeitete er parallel an drei verschiedenen Telegrafensystemen. Auch später, während seiner intensiven Arbeit am elektrischen Licht, entwickelte er nebenbei einen Telefonhörer und eine Methode zur Erzsplattung. Edison fand so einen Weg, ständig über den Tellerrand zu blicken und von sich selbst zu lernen. Diese Methode machte es möglich, dass er häufig dort Lösungen fand, wo andere nicht weiterkamen.

*»Alberne Fragen« – Keine Angst vor unbequemen Fragen*

Thomas Edison stellte schon als Kind viele Fragen, die seine Lehrer und seinen Vater zur Verzweiflung brachten. Sein Lehrer nannte ihn einen »Hohlkopf« und machte kein Geheimnis daraus, dass er den Jungen für verwirrt hielt. Sein Vater verstand die vielen »albernen Fragen« nicht, die der Junge ständig stellte. Edison stellte später resigniert fest: »Mein Vater meinte, ich sei dumm«. Doch genau diese »albernen Fragen« haben Edison zum erfolgreichsten Erfinder seiner Zeit gemacht. Fragen, mit denen Sie sich Problemen aus einem anderen Blickwinkel nähern, sind kraftvoll. Von Edison können Sie lernen, warum Sie dringend beginnen sollten, »alberne Fragen« zu stellen und wie Sie als Lehrer alberne Fragen fördern können.

*»Unzufriedenheit ist die erste Voraussetzung für Fortschritt.«*

Die Regale unserer Buchläden sind voll von Ratgebern, die uns den Weg zu mehr Zufriedenheit zeigen sollen. Heerscharen von Personalberatern versuchen, Mitarbeiter zufriedener zu machen. Thomas Edison lebte das Gegenteil. Sein Ratschlag wäre heute: Werden Sie unzufrieden! »Zeige mir einen rundum zufriedenen Mann und ich zeige Dir einen Fehlschlag«, sagte er.

Sind Sie mit dem, was Sie erreicht haben, hochgradig zufrieden? Sind Ihre Mitarbeiter rundum zufrieden? Dann sollten Sie daran etwas ändern! Kreative Unzufriedenheit ist bei der Ideenfindung wichtiger als kuschelige Nestwärme.

*»Es gibt hier keine Regeln. Wir versuchen etwas zu erreichen.«*

Jede Branche hat ihre eigene Logik und ihre eigene Sichtweise, was erfolgreich und was nicht erfolgreich ist. Jedes Unternehmen hat Grundprinzipien, die angeblich unumstößlich sind. Und jeder Vorgesetzte hat bestimmte Vorstellungen davon, wie Dinge zu tun sind und wie sie nicht zu tun sind. All diese festen Vorstellungen sind die Basis für den bisherigen Erfolg. Doch sind sie auch die Basis für den zukünftigen Erfolg?

Thomas Edison war bereit, alle Regeln außer Kraft zu setzen, wenn er Neues entwickelte. Er war bereit, das Denken, das einem Unternehmen über Jahre hinweg Rekordumsätze bescherte, auszublenden, um offen für neue Ideen zu sein. Öffnen Sie Ihren Kopf für neue Ideen! Lösen Sie sich von Ihrem traditionellen Denken!

*»Unsere größte Schwäche liegt im Aufgeben.«*

Im Laufe seines Lebens stellte Edison fest, dass alle seine Erfindungen nach dem gleichen Muster gestrickt waren: »Der erste Schritt ist eine Eingebung, die wie eine Explosion kommt. Dann kommt es zu Schwierigkeiten. Es tauchen Macken – kleine Fehler und Schwierigkeiten – auf. Es folgen Monate intensiver Beobachtung, Studien und Arbeit«. Edisons Rezept: Er probierte es immer und immer wieder, wenn das Ergebnis es wert war.

Wie schnell geben Sie auf? Wie sehr glauben Sie an eine Idee? Wie sehr glaubt Ihre Institution, Ihr Kollegium an eine Idee? Wie laut werden die Bedenkenträger, wenn die ersten Versuche scheitern? Edison hatte eine einfache Philosophie: »Der sicherste Weg zum Erfolg ist immer, es doch noch einmal zu versuchen«.

*»Das ist das Schöne an einem Fehler: Man muss ihn nicht zweimal machen.«*

Thomas Edison galt als experimentierfreudig: Als Kind brannte er die Scheune seines Vaters bis auf die Grundmauern nieder, weil er ein kleines Feuer anzündete, »nur um zu sehen, was es bewirkt«. Diese Anekdote aus seiner Kindheit zeigt das Denken von Thomas Edison, das ihn später erfolgreich machte: Wo andere lange überlegten, probierte er aus, wo andere sich mit langwierigen Analysen aufhielten, testete er. Und natürlich machte er dabei Fehler.

Doch Thomas Edison lebte das einfache Prinzip: Aus Fehlern lernt man.

Bevor er die Glühbirne vollendete, musste er über 9.000 Experimente durchführen. In einem Unternehmen, das bei Mitarbeitern systematisch nach Fehlern sucht, wäre er wahrscheinlich entlassen worden. Doch er selbst sah es anders: »Wir kennen jetzt 1.000 Wege, wie man eine Glühbirne nicht baut«, sagte er mit der gesunden Portion Humor, die ihn auszeichnete.

Zeigen Sie Kindern, warum es sich lohnt, nicht um jeden Preis Fehler zu vermeiden, sondern sie einzukalkulieren und lieben zu lernen. Und warum Sie als Pädagoge Ihre Schüler ermutigen sollten, Fehler zu machen.

#### Der Autor:

Jens-Uwe Meyer, »Ideeologe«, hat einen MBA in Medienmanagement und unterrichtet im MBA-Curriculum der Handelshochschule Leipzig (HHL). Aktuell zeigt er Unternehmen wie Volkswagen, der Dekabank, Microsoft und Nestlé, wie sie auf neue Ideen kommen. Internet: [www.jens-uwe-meyer.de](http://www.jens-uwe-meyer.de)













Christiane Faller, Johanna Zelano

# »Das verzauberte Märchenland«

Ein Theaterprojekt in der Kindertagesstätte St. Benedikt

## Vorstellung des Theaterprojekts

Im Kindergartenjahr 2008/2009 war das Theater-/Rollenspiel ein häufiges Element im Freispiel, an dem viele Kinder mit großem Interesse beteiligt waren. Vor allem die Einschüler des Jahres 2010 waren stark am Rollenspiel interessiert. Sie wollten immer wieder Zuschauer bei ihren Theaterstücken dabeihaben und luden mit gebastelten Eintrittskarten Kinder und Erzieher zu ihren Aufführungen ein. Es wurden Bilderbücher nachgespielt, es gab viele Zirkusveranstaltungen und Märchenspielsequenzen.

Nach einem Weihnachtstheater, das die Schulanfänger im Rahmen des Vorschultreffs vor ihren Eltern aufführten, waren viele Kinder in »richtiger Theaterlaune«. Sie wollten nun ein großes Theater spielen, wie sie es nannten. Zu diesem Projekt konnten sich die Einschüler 2010 und 2011 selbstständig, je nach ihrer Motivation, entscheiden. Von 19 Einschülern des Jahres 2010 wollten 16 mitmachen, von den sechs Einschülern des folgenden Jahres 2011 wollten drei Kinder teilnehmen.

Die Kinder wurden nach ihren Vorstellungen zum neuen Theaterprojekt gefragt. Schnell wurde klar: »Wir wollen Märchen spielen«. Durch Abstimmung entschieden sich die Kinder für Dornröschen, Schneewittchen und die sieben Zwerge sowie Hänsel und Gretel, aber für ein paar Jungs war klar: »Auch Ritter sollen darin vorkommen«.

Wir beschlossen in den nächsten Wochen verschiedene Märchen zu hören, vorzulesen und nachzuspielen, Verkleidungen anzuschaffen, zu basteln, Lieder zu singen und an

Fasnacht die oben genannten Märchen und die Ritter ausdrücklich zum Thema zu machen.

Um das Interesse der Kinder zu würdigen und ernst zu nehmen, wurden neben einer externen Fachkraft auch Kooperationspartner und Eltern mit ins Boot geholt. Durch Eltern bestand ein Kontakt zum Theater im Deutschen Haus in St. Georgen hier im Schwarzwald. Von dort wurde uns die Diplom-Sozialpädagogin Johanna Zelano empfohlen, die durch ihre langjährige theaterpädagogische Arbeit am Theater St. Georgen zur Unterstützung unseres Projektes vorzüglich geeignet war. Um das Projekt zu finanzieren, setzten wir uns mit der Karg-Stiftung in Verbindung.

Ab Januar 2010 arbeiteten wir mit einer Theatergruppe, in der sich 19 Kinder zusammengefunden hatten. Die Kinder besuchten in der Anfangsphase ein Mal wöchentlich für etwa zwei Stunden das Theater im Deutschen Haus. Später wurde die Häufigkeit der Proben erhöht.

In der Anfangsphase des Projektes fanden einige Gespräche statt, in denen der Rahmen des Projektes erarbeitet wurde. Die von den Kindern und den Erzieherinnen gemeinsam gesammelten Einzelkomponenten (Märchen, Lieder, Bewegungsspiele, Zaubersprüche und Tänze) wurden mit Unterstützung der externen Fachkraft zu einem Theaterstück zusammengefügt.

Wir haben uns ganz bewusst gegen ein »fertiges« Theaterstück entschieden, denn die Ideen und Eigenschaften der beteiligten Kinder sollten eine wichtige Rolle spielen. Auch die Ergebnisse des Arbeitsschwerpunktes im laufenden

Kindergartenjahr – Thema: »Sprache« – sollten im Rahmen des Projektes präsentiert werden können.

Ab Februar wurden die von den Erzieherinnen entwickelten und eingeübten Tänze und die Chorlieder in ein Gesamtprojekt integriert. An den drei öffentlichen Auftritten nahmen insgesamt alle 49 Kinder der Einrichtung teil.

## Methoden

Durch die unterschiedlichsten Schauspielübungen und die zumindest ansatzweise verwendete Tschechow-Methode wurden die Kinder angeleitet, sich mit ihrem Körperausdruck und ihrer Körperwahrnehmung auseinanderzusetzen. Die Wechselwirkung des Agierens in der Gruppe wurde erlebt, die eigenen Ausdrucksmöglichkeiten erweitert. Einen großen Raum nahm auch die verbale Kommunikation ein. Es war wichtig, den Kindern das Experimentieren mit Sprache zu ermöglichen und sie die eigene Sprachkompetenz erleben zu lassen. Dies geschah auch durch die Selbstreflexion in der Gruppe. Das Erlebte wurde so auf die Metaebene gehoben und dadurch auch den anderen zugänglich gemacht.

Die Verbindlichkeit spielte eine große Rolle; die Kinder erlebten sich dadurch als wichtiger Teil eines Systems und als entscheidend für den Gesamterfolg des Projektes. Die Ideen und Beiträge der Kinder wurden immer wertschätzend behandelt – dennoch wurden die jungen Teilnehmer durchaus auch mit Grenzen und festgesetzten Rahmenbedingungen konfrontiert, was für die positive Weiterentwicklung der Kinder wichtig war: Ein fester Rahmen – wie beispielsweise eine vorbestimmte Rollenverteilung – bedeutet, dass mir etwas zugetraut wird, was ich mir selbst vielleicht gar nicht vorstellen kann.

## Zielerreichung

Wir haben uns an den Bildungs- und Entwicklungsfeldern des Orientierungsplanes für Bildung und Erziehung für die baden-württembergischen Kindergärten orientiert:

### *Gefühl und Mitgefühl*

Auf diesen Bereich haben wir großen Wert gelegt – zum einen durch unser Vorbild, viele Gespräche und durch

Regeln, die den Kindern erklärt und vorgelebt wurden, z. B. durch gemeinsamen Beginn und Ende der Aufführung mit »unserem Spruch« begleitet von den entsprechenden Bewegungen, durch persönliche Begrüßung mit Namensnennung und Händegeben.

Wir sind eine Gemeinschaft geworden. Die Kinder achten aufeinander, haben rücksichtsvollen Umgang, während des Projekts wurde z. B. immer applaudiert, um die Leistung des Anderen wertzuschätzen; Auslachen war (und ist) verpönt.

Die Kinder erkennen an Gesicht/Mimik, Körperhaltung etc. die Gefühle der anderen, und sie erkennen ihre eigenen Gefühle.

Die Kinder sind sicherer in ihrem Auftreten geworden, sie trauen sich, auch in größerer Runde zu sprechen, und Kinder, die ansonsten nicht zuvorderst sind, sind hier mal die ersten. Das Selbstbewusstsein ist gewachsen. Die Kinder lernten ihre Mitkinder in unterschiedlichen Rollen kennen, sie erkennen nun leichter die Stärken des anderen. Schließlich erlebten sie ihre Rolle bewusst im Kontext mit den anderen Mitspielern. Wichtig ist uns auch jedes Mal das Abschlussfeedback gewesen, bei dem die Kinder über ihre Gefühle und Emotionen sprechen konnten.

### *Sprache*

Durch spezielle Atem- und Sprechübungen ergab sich nebenbei eine gezielte Sprachförderung. Viel kam auf eine bewusste, laute und deutliche Aussprache an, die Kinder lernten darüber hinaus auch viel durch Zuhören bei den anderen. Die eigene Rolle und das Spiel ergaben eine hervorragende Quelle der Motivation. Immer gab es auch Raum für das Zuhören, Erzählen und Rückmelden. Bei einzelnen Kindern bekamen wir von der behandelnden Logopädin die erfreuliche Rückmeldung, die Sprache der betroffenen Kinder habe sich auffallend verbessert. Durch Motivation und Lernfreude haben alle Kinder ihren Wortschatz erweitert, z. B. mit speziellem Theatervokabular: Kulissen, Requisiten, Kostüme, Sofitten, Gassen etc.

### *Körper*

Die Kinder haben verschiedene Möglichkeiten kennen gelernt, ihren Körper bewusst als Darstellungsmittel einzusetzen. Diese Erfahrung haben wir bewusst gefördert, jedes Kind hat daran teilgenommen und sich weiter entwickelt.

Jedes Kind hatte dabei zu Beginn eine ganz individuelle Ausgangssituation; Louis – um ihn herauszugreifen – hatte einen deutlichen Vorsprung vor anderen Kindern. Er hat daher von uns die Rolle des Zauberers mit viel Körpereinsatz und einer dezidierten Körpersprache bekommen.

Die Kinder haben alles in allem die Erfahrung machen dürfen, dass Theaterspielen körperlich durchaus anstrengend ist: »... aber ich schaffe das!«.

### *Sinne*

Indem sie die anderen Kinder oder das Vorspiel von Frau Zelano beobachteten und indem sie ihnen zuhörten, wurden Auge und Ohr der Kinder »wach gemacht«. Die Körperwahrnehmung wurde weiterentwickelt und die Kinder lernten, darauf zu achten, wie sie dastehen (Körperhaltung), wo sie stehen (Wahrnehmung im Raum), und sie beginnen, sich bewusst zu fragen: Sehen mich die Zuschauer auch? – und: Wie sehen mich die Zuschauer?

Die Kinder haben erfahren achtsam zu sein, auch auf den eigenen Ausdruck, und aufmerksam die Reaktionen, die Mimik und Gestik der anderen zu beobachten und zu achten. Sie erfuhren etwas über die Wahrnehmung und die Wirkung von Kostümen, von Licht und Bühnenbild. Kurzum: Die Kinder machten Erfahrungen mit einer Bühne und allem, was dazugehört.

### *Denken*

Auch das Denken der Kinder, ihre kognitiven Fähigkeiten, wurden angeregt und gefördert. Die folgenden Fragen und Aufgaben standen dabei im Mittelpunkt:

- Wie soll unser Stück aussehen, was wollen wir spielen? – Alle machen einen Plan.
- Jeder merkt und erarbeitet sich seine Rolle, seinen Text, seine Handlungen/Aktionen.
- Wann bin ich an der Reihe, wo ist meine Unterstützung nötig für den Anderen?
- Verantwortungsbewusstsein für die Rolle: Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer, Arbeitseinstellung, Engagiertheit.

Das Projekt zeigte durch die Kombination dieser vielfältigen Anregungen und Aufgaben durchaus Wirkungen: Viele Kinder hatten zum Ende des Projektes eine längere Ausdauer- und Konzentrationsphase als zuvor.

### *Sinn, Werte, Religion*

Die Kinder erfuhren in dem Projekt viel über den Bereich Theater mit dessen eigenen Regeln und Werten, die aber für das menschliche Zusammenleben im allgemeinen ebenfalls wertvoll sind. Sie erfuhren z. B. die Bedeutung ihrer Person im Kontext mit anderen und wie sie ihre Umwelt mitgestalten können.

Das intensive Zusammensein und das notwendige Zusammenspiel erbrachte eine Kernbotschaft, die alle Kinder – und auf unsere Weise auch wir Erzieherinnen – neu erfahren haben: Gemeinsam sind wir eine Gruppe, niemand wird ausgelacht. Wir freuen uns, wenn alle Theaterkinder da sind, jeder ist wichtig. Darüber hinaus haben die Kinder ihren Anteil am Gemeinwesen ihrer Stadt deutlich erfahren und das Interesse der Zuschauer an ihrem Können bei jeder Aufführung spüren können.

### **Expertenbeteiligung**

Dieses Projekt hätte ohne Hinzuziehung einer Expertin nicht so qualifiziert und umfassend durchgeführt werden können. Die Kinder haben durch die externe Kraft erlebt, dass es hier jemanden gibt, dessen ganzer Beruf die Theaterarbeit ist. Diese Person weiß Bescheid über das Theaterspiel, über Körpereinsatz, Wirkung auf der Bühne, sie teilt die Rollen (auf der Bühne) zweckmäßig und nach den Talenten ein, etc. Die Expertin steht für die Botschaften: Wenn ich Hilfe brauche, kann ich jemanden suchen, der mich unterstützt und weiterbringt, so können wir alle lernen und neue Ideen bekommen. Ich brauche nicht alles alleine zu können, ich muss mich umschaun, ein Netzwerk hilft mir und anderen. Zusammen können wir mit unterschiedlichen Begabungen vorankommen. – Darüber hinaus hat eine Person von außen die Möglichkeit, die Kinder aus einem anderen Blickwinkel als das Fachpersonal in der Tagesstätte zu sehen – sie ermöglicht es den Kindern auf diese Weise, ihre bisherigen (sozialen) Rollen in der Gruppe zu verlassen.

Die Beteiligung der Expertin an einem solchen Projekt ermöglicht den Kindern auch eine Erweiterung ihres Aktionsradius'. Die Kinder stärken ihre Sozialkompetenz, indem sie die Unterstützung für ihre Arbeit aus den Institutionen in ihrer Heimatstadt bekommen. Sie nehmen dadurch aktiv an der Gestaltung des kulturellen Lebens in ihrer Stadt teil.

Für das Erzieherteam ist die Zusammenarbeit mit Experten von außen zugleich so eine Art interner Fortbildung, sofern die Möglichkeit für eine vertiefende Reflexion besteht. Sie schützt auch vor Überlastung des Erzieherteams und ermöglicht so, mit Freude am Projekt zu arbeiten.

### **Wirkung auf Eltern, Kooperationspartner und Öffentlichkeit**

Wir haben mit vielen Elternbriefen, Gesprächen und im monatlichen Informationsblatt den Eltern Sinn und Inhalt unseres Theaterprojektes nahe gebracht. Wir denken, in den meisten Fällen ist das auch geglückt. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass Eltern stolz sind auf die Begabung ihrer Kinder, aber manches Mal auch unsicher, wie sie mit dieser Begabung angemessen umgehen können.

Auch in dem Theaterprojekt wurde deutlich: Eltern vergleichen ihre Kinder und sie wollen ihr eigenes Kind auch weit vorne sehen. Mehr noch: Wenn ein anderer etwas gut kann, wird dies offenbar für die eigene Person, für das eigene Kind als Abwertung erlebt. Und wir erhielten von einer Mutter die Rückmeldung, dass sie sich gar nicht so recht über den Erfolg ihres Kindes freuen könne, da andere Mütter ihrem Sohn die, wie diese Mütter es offenbar auffassten, »Sonder- oder Hauptrolle« neideten, da »er sich sowieso immer vordränge«.

Dieses Feedback blieb in seiner Deutlichkeit zwar ein Einzelfall, aber immerhin. Uns ging es bei diesem Projekt um etwas ganz anderes: Jeder kann etwas gut, wir müssen nur richtig hinschauen. Jeder ist für uns wichtig; was kannst du gut, was kann ich gut? Die Kinder sollten auch selbst erkennen, was sie gut können, und nicht alles, nicht jede Selbstzuschreibung muss durch andere eine Bestätigung bekommen.

Die Eltern waren insgesamt sehr engagiert und kooperativ bei dem Projekt dabei. Es gab sehr viele, die Kulissen malten, Kostüme nähten, für das Catering nach den Aufführungen zuständig waren und immer für uns ansprechbar waren.

Die Kooperationslehrerin der Grundschule kam zur Aufführung. Darauf waren die Kinder besonders stolz. Durch ihre Rückmeldung haben wir erfahren, dass sie die Kinder während der Aufführung einmal ganz anders als im

sogenannten »Großentreff« erlebt hat. Sie war erstaunt, was für Talente einzelne Kinder gezeigt haben – vor allem Kinder, die beim »Großentreff« eher durch Konzentrations- und Aufmerksamkeitsprobleme auffallen, standen hier selbstsicher und voll konzentriert im Rampenlicht. In diesem Zusammenhang gehört auch die Rückmeldung einer Logopädin, die erstaunt war, wie gut einige Textrollen gesprochen wurden. An diesen verschiedenen Rückmeldungen wird erneut deutlich, wie wichtig es ist, ein Kind in seiner Gesamtheit zu sehen.

Das Projekt hatte im Ganzen eine erfreulich große Resonanz – wir konnten drei ausverkaufte Vorstellungen und sehr viel positive Rückmeldung verbuchen.

### **Die Rolle der besonders begabten Kinder innerhalb der Gesamtgruppe**

Zunächst ist es sehr wichtig, die Kinder genau zu beobachten, die Beobachtungen im Team zu besprechen und dann pädagogische Angebote folgen zu lassen. Es ist die Aufgabe des Erziehers, den Kindern den Raum und die Möglichkeit zu geben, ihre Talente zu entdecken und weiterentwickeln zu können.

Wir haben erfahren, dass begabte Kinder Begabungen bei anderen Kindern schnell erkennen und anerkennen. Sie beobachten sehr genau und sie reflektieren die Begabungen ihrer Spielkameraden. Begabte Kinder haben in ihrem Bereich oft eine führende Rolle in der Gruppe, die ihnen von den andern Kindern zugewiesen wird oder die sie von sich aus einnehmen. Sie können Ideengeber sein.

#### *Beispiel*

Louis war mit seiner Theaterbegabung ein Motor für Rollenspiele, ihm fiel immer etwas ein, er steckte mit seiner Hingabe und seinem Können die anderen an, er motivierte zum Mitmachen. Er achtete aber auch auf die Durchführung, verteilte Rollen und rundete das Gesamtbild ab. Er wurde von den anderen Kindern in dieser Rolle wahrgenommen und akzeptiert. Neugierig gewordene Kinder kamen auch später noch dazu, doch bald entstand eine engere Interessengruppe.

Im Alltag ist es schon allein aufgrund der Personalsituation schwierig, den Begabungen der einzelnen Kinder gerecht zu werden; es fehlen Ressourcen, um jeweils ausreichend



Zeit und Material zur Verfügung zu haben. Aber die Mühe und der Aufwand lohnen sich: Die Kinder entwickeln ihre Begabungen auf erstaunliche Weise, wenn sie die Möglichkeiten dazu bekommen.

#### *Beispiel*

Es war zu bemerken, wie wichtig bei einzelnen Kindern die Begabungsförderung ist. Der bereits erwähnte Louis, der in seinem Begabungsfeld sehr motiviert und interessiert ist, »saugt« alle Angebote förmlich auf. Für ihn hätte schon drei bis vier Wochen vor Ende des laufenden Projekts eine neue Herausforderung kommen müssen. Da seine Freunde aber gerade jetzt viel im Baubereich spielen und konstruieren, mit Meterstab und Karoblättern etc., setzt er sich gerade damit auseinander. Er will gerne mitmachen und merkt dabei, dass das ein Bereich ist, der ihm eher schwer fällt.

Dies führt zu Auseinandersetzungen in der Gruppe, die Louis einen Monat lang sehr zu schaffen machten. Das war durchaus auch beim Theaterspiel zu bemerken, immer wieder einmal war Louis nicht ganz bei der Sache. Er erfährt gerade, dass es in diesem neuen Bereich den Experten namens Jan gibt, der ganz toll Lagepläne von Autobahnbrücken bauen kann. Am Anfang hatte Louis ein Problem damit, im Unterschied zum Theaterprojekt hier nicht mehr führend zu sein, aber zur Zeit ist er in einer für ihn neuen Rolle: er will unbedingt mitmachen und akzeptiert gleichzeitig, dass seine Zeichnungen nicht so gut ausfallen, wie die von anderen Kindern.

Für uns war es von entscheidender Bedeutung, dass die verschiedenen Begabungen der Kinder in einer gemeinsamen Aufführung gezeigt werden können.

Allgemein gilt für unsere Arbeit, die unterschiedlichen Begabungen zu erkennen, sie zuzulassen und entsprechende Angebote zu ihrer Entfaltung zu machen. Dabei achten wir auch auf gemeinsame Aktionen, die den Zusammenhalt der Gruppe fördern und stärken.

#### **Die Autorinnen:**

Christiane Faller leitet eine Kindertagesstätte und ehrenamtlich einen Arbeitskreis für junge Familien und Unternehmer. Sie hat über die Themen Sprachförderung und Psychomotorik publiziert.

Internet: <http://stgeorg.atspace.com/>

Die Dipl. Sozialpädagogin Johanna Zelano betreut Theater- und Schulprojekte im Bereich Sozialkompetenz und Kommunikation. Seit 2003 ist sie Mitarbeiterin an der Puppen- und Theaterbühne St. Georgen. Seit 2006 liegt ihr Schwerpunkt bei der theaterpädagogischen Arbeit mit Kindern zwischen vier und zwölf Jahren.

Internet: [www.puppen-und-theaterbuehne.de](http://www.puppen-und-theaterbuehne.de)

Heike Hagelgans

# Lernprozesse im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht kreativ und ganzheitlich unterstützt mit dem Billard-Spiel

Wie wir kreative Prozesse hochbegabter Kinder und Jugendlicher fördern

## Einleitung

Die Schule stellt neben dem Elternhaus, den Orten frühkindlicher Bildung und weiterführenden Bildungseinrichtungen eine wesentliche Sozialisationsinstanz für Begabung und Persönlichkeit dar. Kreativität wird in mehreren Begabungsmodellen als ein wesentlicher Faktor angesehen. Dabei ist kreative Leistungsfähigkeit eine grundlegende Kernkompetenz für eine Welt, die von Unsicherheit, rasanter Veränderung und Wertewandel geprägt ist. Für die bevorstehenden Aufgaben braucht es ganzheitlich gebildete, kreative wie schöpferische und resiliente Persönlichkeiten.

Schule hat ferner den Auftrag, individuelle Potentiale von Schülerinnen und Schülern unter ganzheitlicher Perspektive zu fördern sowie anwendungsfähiges, verstandenes Handlungswissen aufzubauen. Dieser Beitrag soll zeigen, wie das am Beispiel des Billard-Spiels im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht von der Vorschule bis zum Ende der gymnasialen Oberstufe gelingen kann. Billard ist zunächst einmal ein Spiel, es macht in erster Linie Spaß, es ist mithin nicht so ausschließlich leistungsorientiert wie der reguläre Unterricht – dennoch hat es sehr viel mit den Naturwissenschaften und der Mathematik zu tun. Es bedeutet implizites, mehr selbstbestimmtes Lernen. Es ist ein ideales Medium der Begabtenförderung. Wer hier gut sein und immer besser werden will, sollte z. B. physikalische Grundbegriffe der Reibung und der Reflexion kennen. Durch die besondere Verknüpfung von kognitiven, spielerischen und sozialen Aspekten geschieht hierbei so etwas wie eine ganzheitlich-personale Förderung, wie sie

gerade für Hochbegabte sinnvoll ist. Darüber hinaus finden die Billard-Spiele in kleineren Gruppen statt – die Schüler verhalten sich in diesen AGs spürbar anders, als im regulären Schulunterricht; Lehrkraft und Schüler begegnen sich in einer neuen und im besten Sinne ganzheitlich herausfordernden Situation.



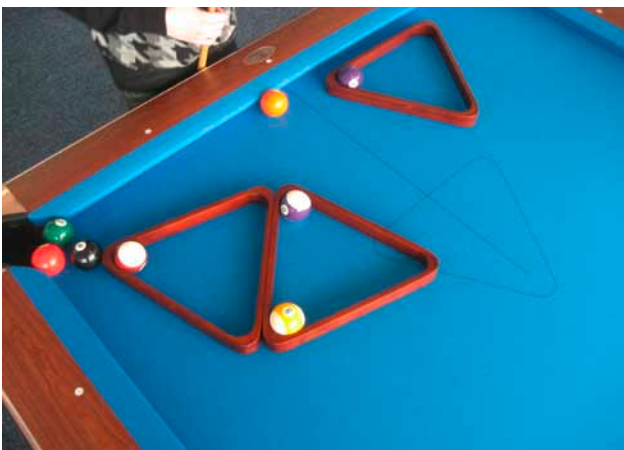
## Eine komplexe Sicht auf Kreativität

Kreativität als wissenschaftliches Konstrukt wird gegenwärtig von der Pädagogik, der Psychologie und den Neurowissenschaften zunehmend in den Blick genommen. Dabei geht die Forschung davon aus, dass sich Kreativität nicht auf ein einziges »Aha«-Erlebnis, den einen genialen Einfall oder die göttliche Inspiration beschränkt, sondern dass eine kreative Leistung ein komplexer Prozess ist, der in die Interaktion des kreativen Menschen mit seiner Umgebung eingebettet ist.

Csikszentmihalyi schreibt dazu: »Kreativität ist jede Handlung, Idee oder Sache, die eine bestehende Domäne verändert oder eine bestehende Domäne in eine neue verwandelt. Und ein kreativer Mensch ist eine Person, deren Denken oder Handeln eine Domäne verändert oder eine neue Domäne begründet. Dabei darf man aber nicht vergessen, dass eine Domäne nur durch die explizite oder implizite Zustimmung des dafür verantwortlichen Feldes verändert werden kann« (2010, 48).

Mit anderen Worten: Das Persönlichkeitsmerkmal »Kreativität« allein reicht nicht aus, um kreative Leistungen hervorzubringen. Gleichzeitig sind dazu ein Feld- und ein Domänenzugang notwendig. Für die Hervorbringung und Akzeptanz des kreativen Produkts muss man also sowohl die Ressourcen als auch die Legitimation der Domäne besitzen. Dies schließt auch ein, dass man die Regeln und Gesetze der Domäne kennt und akzeptiert.

Die Kreativitätsforschung unterscheidet dabei mehrere Perspektiven: kreative Person – kreativer Prozess – kreatives Produkt – kreative Umgebung. In der Literatur lassen sich umfangreiche Merkmalslisten kreativer Menschen finden (Funke 2008; Mehlhorn 2008; Csikszentmihalyi 2010; Stedtnitz 2008; Hausberger et al. 2010).



Funke benennt dabei Persönlichkeitseigenschaften wie Unabhängigkeit, Nonkonformismus, unkonventionelles Verhalten, weitgespannte Interessen, Offenheit für neue Erfahrungen, Risikobereitschaft, Flexibilität im Denken und Verhalten (Funke 2008, 33). Stedtnitz verweist in diesem Zusammenhang auf die integrative Sichtweise und benennt neben anderen die folgenden Merkmale kreativer Menschen:

- Herausforderungen werden auf ganz neue Weise angegangen.
- Kreative Menschen haben eine fundierte Wissensbasis, die sie aber nicht blind werden lässt.
- Sie halten bei Schwierigkeiten durch.
- Sie genießen ihr kreatives Verhalten.
- Sie sind intrinsisch motiviert und haben Freude an der Arbeit und tun es um der Sache willen. Flow ist ein unabdingbarer Zustand für Kreativität.
- Sie verfügen über die Möglichkeit zum divergenten Denken (Stedtnitz 2008, 33).

Darüber hinaus sieht Mehlhorn in der Lust am Leisten, in einer vorhandenen Anstrengungsbereitschaft und im schöpferischen Tätigsein als wichtiges Lebensziel, dem andere Dinge untergeordnet werden, weitere Merkmale kreativer Menschen (Mehlhorn 2008, 74).

Hausberger und seine Mitautoren bestätigen in ihrer aktuellen Untersuchung mit Grundschulkindern, dass sich intelligente, kreative Kinder eindeutig offener für neue Erfahrungen zeigen, sie deutlich wissbegieriger sind als ihre durchschnittlich begabten Altersgenossen und sie eine größere Neugier sowie Risikobereitschaft besitzen (ebd.).

Gardner und später auch Csikszentmihalyi bringen den interessanten Aspekt ins Spiel, dass es keine Kreativität ohne Asynchronizität in der Person gäbe. Sie sehen in dieser Spannung von Stärken und Schwächen sowie in einer diskrepanten Passung zwischen Persönlichkeit und Umfeld eine fruchtbare Mischung, die außergewöhnliche Kreativität erst ermögliche (Gardner 1999, 161). Für den kreativen Menschen heißt dies zu lernen, diese Asynchronizität anzunehmen und sie für weitere kreative Leistungen nutzbar zu machen. Dabei weist Gardner auch darauf hin, dass mit dieser Asynchronizität vielfältige Leidenswege für kreative Menschen verbunden sein können. Damit Kreativität gelingen kann, werden drei Strategien benannt, die kreative Persönlichkeiten unbedingt anwenden sollten. Diese werden in einer bewussten Reflexion der Ereignisse, in einem Nutzen der eigenen Stärken und in einer sinnvollen Bewältigung von Erfahrungen gesehen (Gardner 1999, 161ff.; Csikszentmihalyi 2010, 89ff.).

Diese Widersprüchlichkeit und Asynchronizität in der Persönlichkeit, die häufig zu beobachtende starke Sensibilität und Akzentuiertheit kreativer Menschen, die vielfach anzu treffende ambivalente Haltung von Schulen, Institutionen

und Organisationen gegenüber besonders begabten und kreativen Schülern sowie ein schulisches Umfeld, in dem kreative Beiträge nicht immer gewünscht sind, verlangen von kreativen Menschen, dass sie mit den damit verbundenen Schwierigkeiten in ihrem Leben klar kommen und es nicht zu einem »Kollaps der Psyche« kommt.

Im zweiten Teil ihrer Untersuchung gehen Hausberger und seine Mitautoren der Frage nach, ob kreativ begabte Kinder tendenziell Problemkinder seien. Sie bejahen dies und führen dazu aus: »Sie zeigten geringere Verträglichkeitswerte und ließen auch eher AD/HS-typische Verhaltensweisen erkennen als ihre kognitiv begabten Altersgenossinnen und -genossen. (...), dass sich kreativ Begabte tendenziell schlechter in ihre Klasse integrierten, was wiederum das Wohlbefinden in ihren Klassen beeinträchtigte. Auch berichten kreativ Begabte eher davon, sich »anders zu fühlen« als ihre Klassenkolleginnen und -kollegen« (ebd., 43).

Diese Befunde stützen den Ansatz einer an der ganzen Person des Heranwachsenden orientierten Begabtenförderung. Neben der Förderung kognitiver Variablen ist es ebenso wichtig, dass gleichermaßen Verhaltensweisen ausgebildet werden, die den Erfolg maßgeblich beeinflussen. Diese Persönlichkeitsmerkmale werden im gängigen Modell der »Big Five« postuliert. Dazu zählen emotionale Stabilität vs. Instabilität, soziale Orientierung, Verträglichkeit/Umgänglichkeit, Gewissenhaftigkeit und die Offenheit für Erfahrung. Die Erziehung zur Resilienz, die heute als Voraussetzung gilt, auch mit schwierigen Lebensphasen erfolgreich umgehen zu können, sollte gerade wegen der Asynchronizität ebenfalls zur Förderung dieser Kinder gehören.

Die kreative Lösung ist eingebettet in einen lang andauernden Prozess, der durch die Kreativitätspsychologie in fünf Phasen der Vorbereitung (»exceptional talents are less born than made«), der Inkubation, der Einsicht, der Bewertung und der Ausarbeitung (»Genie bedeutet 1% Inspiration und 99% Transpiration«) unterteilt wird (Funke 2008, 31f.).

Hier wird erneut deutlich, dass eine kreative Leistung nicht nur das Bewusstwerden einer kreativen Idee meint, sondern die harte Arbeit an einer fundierten Wissensbasis, den Aufbau einer komplexen Expertise und auch die Prüfung und Ausarbeitung der gefundenen Idee. Gerade bei der Ausarbeitung sind wesentliche basale

Persönlichkeitseigenschaften wie Beharrlichkeit, Zielorientierung, Durchhaltevermögen und eine fundierte Arbeitshaltung und Strukturiertheit notwendig, um nicht zu scheitern, sondern zu einem Ergebnis zu kommen.



Am Ende eines kreativen Prozesses steht das kreative Produkt, das sich durch Originalität und Nützlichkeit auszeichnen hat sowie für die Problemlösung angemessen sein soll. Auch die ethische Verantwortung für das entwickelte kreative Produkt ist zu beachten.

Kreatives Denken und Handeln wird als Interaktionsprozess zwischen kreativer Persönlichkeit und kreativitätsfördernder Umwelt konzipiert. Gerade in schulischen Prozessen der Entwicklung und Förderung von Kreativität ist sie in einen ganzheitlichen Lernprozess eingebettet, der fachlich-inhaltliche, lernmethodische, sozial-emotionale und personale Komponenten einschließt. Förderung der Kreativität muss dem Ziel der Ausbildung einer komplexen Persönlichkeit und deren harmonischer Entwicklung verpflichtet sein.

In der Literatur lassen sich verschiedene Positionen zur Förderung von Kreativität finden. Dem kreativen Umfeld kommt dabei eine maßgebliche Rolle zu; es umfasst sowohl personale als auch materielle Ressourcen. Die Kreativitätspädagogik sieht im selbstständigen Erschließen und Beherrschen von unbekannten Situationen, in der Anregung des eigenen Tuns und im Schaffen individualisierter Tätigkeitsangebote wesentliche Momente der Förderung der Kreativität. Dies schließt auch das Erlernen der

Lust am Leisten, von Frustrationstoleranz, des Umgangs mit Misserfolgen und die Erfahrung, dass man durch Anstrengung zu Erfolgserlebnissen kommen kann, ein (Mehlhorn 2008, 66ff.). Ähnlich äußert sich Stednitz zu der Frage, wie man Kinder zur Kreativität ermutigen kann: ein Vorbild für kreatives Verhalten sein; Kinder ermutigen, Annahmen zu hinterfragen; zu kalkulierten Risiken ermutigen; Förderung des Durchhaltevermögens; Fehler erlauben, Kreativität belohnen (Stednitz 2008, 111ff.). Fink ergänzt, dass auch positiver Affekt, Humor, Entspannung sowie Pausen die Kreativität fördern (Fink 2008, 81).

Viele Bezüge zum Billard liegen nach dieser resümierenden Erörterung des Begriffes Kreativität bereits auf der Hand: Die Schüler arbeiten an Problemstellungen und selbst gesteckten Zielen, beziehen ihr Vorwissen ein, müssen gefundene Lösungsansätze theoretisch durchdenken und praktisch prüfen. So probieren sie immer wieder neue Varianten aus, in eigener Regie und häufig in Teamarbeit. Welches Potential Billard für die Anregung von Bildungsprozessen mit sich bringt, soll im Folgenden nun näher erläutert werden.

### **Potentiale von Billard als Lerngegenstand vor-schulischer und schulischer Bildung**

Shakespeare lässt Kleopatra in seiner Tragödie »Antonius und Kleopatra« aus dem Jahre 1606 im zweiten Akt zu ihrem Diener sagen: »Let's do billiards, come!« Es war die Zeit, in der das Billardspiel aufgrund der Anregung durch Ludwig XI. von Frankreich (gest. 1483) im europäischen Adel bereits fest verankert war. Die schottische Königin Maria Stuart war ebenfalls eine begeisterte Billardspielerin, die es vorzog, bei ihrer Hinrichtung im Jahre 1577 auf die traditionelle Henkersmahlzeit zugunsten einer letzten Partie Billard zu verzichten. Ihr Körper wurde anschließend in das Tuch ihres Billards gebettet. In der Literatur zu Mozart findet man das bekannte Zitat seiner Ehefrau Constanze: »Das Billardspiel liebte er leidenschaftlich«. Neben seinem Klavier war der Billardtisch das wertvollste Einrichtungsstück, das Mozart besaß. Andere namhafte Vertreter waren Napoleon, Papst Pius IX., Charles Dickens und Abraham Lincoln. Auch Albert Einstein war ein begeisterter Billardspieler und fasste den Wert der Beschäftigung mit den Worten zusammen: »Billard ist die hohe Kunst des Vorausdenkens. Es ist nicht nur ein Spiel, sondern in erster Linie eine anspruchsvolle Sportart, die neben physischer Kondition das logische

Denken eines Schachspielers und die ruhige Hand eines Konzertpianisten erfordert«.

Zweifellos werden berühmten Persönlichkeiten der Geschichte, wie zum Beispiel Mozart, auch Spiele um hohe Einsätze, Spielsucht sowie Interesse an zwielichtigen Gestalten nachgesagt. Auch ging im 19. Jahrhundert die Blütezeit des Billards zu Ende und der dunkle Ruf des Billards als niveaulose Unterschichtensportart in zumeist verrauchten Kneipen wurde geboren.

Doch lässt man sich von diesen Schattenseiten des Billards nicht irritieren, so kann man in der Tradition des Zitats von Albert Einstein im Billard sehr viele Potenzen erkennen, die es zu einem lohnenden Feld einer niveaувollen und kreativen Beschäftigung mit vielen verschiedenen Facetten werden lassen. Billard geht sozusagen nicht ohne profunde Kenntnisse der Physik. Fest verankert sind dabei Begriffe und Konzepte wie die Erhaltungssätze von Impuls und Energie, Rotationsbewegungen, Reibungsphänomene, Stoßprozesse und Reflexion. Gleichzeitig folgt der Spielaufbau einer mathematischen Gesetzmäßigkeit, das Berechnen von Gewinnchancen tangiert die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, der Verlauf von Kurvenbahnen kann mit mathematischen Funktionen modelliert werden. Vorgänge des Zielens sind komplexe sensorische Felder, die Betrachtungen der Biologie mit einschließen. Die Sichtweise auf das benötigte Material zum Billard kann als Zeitreise zu Aspekten der Materialforschung werden: die Leder-Pomeranze auf dem Queue, die verschiedensten Möglichkeiten des Billardtuches, die Erfindung der Gummibanden, die Revolution der Billardkugeln vom Elfenbein hin zum ersten thermoplastischen Kunststoff (Huber 2007, 11ff.). Die Physik nutzt oft Billardkugeln zur Illustration von Sachverhalten, insbesondere von Teilchenprozessen. Stephen Hawking modelliert den verzerrten Raum in seinem neuesten Werk an einem Billardtisch (Hawking 2010, 132).

Auch jenseits dieser akademischen Inhalte kann Billard eine lohnenswerte Beschäftigung für jüngere Kinder im Vorschul- und Grundschulalter sein. Kugelschlangen laden zu interessanten Betrachtungen ein, der Billardtisch kann zum »Modell« eines Teilchenbeschleunigers werden, man kann Billardcrocket spielen, Muster entdecken, mit Billardkugeln Musik machen, Billardtheater spielen, sich neue Spielvarianten ausdenken und vieles andere mehr.



Darüber hinaus wird in der Billardliteratur auch gern auf die Möglichkeit verwiesen, Tugenden zu entwickeln, die dem Billardspiel innewohnen, wie zum Beispiel: gutes Auge – Konzentration – Ruhe – Harmonie – Willensstärke (Billardfreunde Weinheim-Viernheim o. J.).

Auch in der Kunst lassen sich Billardmotive finden, die mit den Kindern und Jugendlichen bearbeitet werden und zum Nachahmen anregen können. Erwähnt sei hier Vincent van Goghs Werk »Nacht-Cafe in Arles« aus dem Jahre 1888, wo ein Billardtisch das zentrale Bildelement darstellt.

### Das pädagogische Projekt Billardakademie

Das übergeordnete Ziel des Projekts Billardakademie besteht in der ganzheitlichen Förderung individueller Lern- und Leistungspotentiale. Damit ist dieser Ansatz einem komplexen Lern- und Leistungsbegriff verpflichtet. Ermöglicht wird dies durch eine partizipative und offene Lernkultur. Fachlich-inhaltlicher Ausgangspunkt ist die Billardthematik, die erweitert wird durch die immanente Arbeit an sozial-emotionalen, lernmethodischen sowie personalen Kompetenzen der Kinder und Jugendlichen. In dieser thematischen Arbeit ist es uns wichtig, dass die Kinder

und Jugendlichen vollständige Aneignungsprozesse durchlaufen. Die Schüler erwerben Wissen und Kompetenzen zur Thematik Billard in enger Beziehung zum vermittelten Schulstoff, diese werden geübt und gefestigt. Selbstständige Erfindungen und das Weiterdenken werden unterstützt. Wir legen Wert darauf, dass diese Entdeckungen dokumentiert und präsentiert werden.

So können die Themenfelder – wundersame Kugelbilder, Reflexion, Kugelschlangen, Reibung, Trickshots, Muster mit Billardkugeln, mathematische Funktionen, Winkel, Energie und Impuls – allesamt demonstriert und im Rahmen einer didaktisch-methodischen Reflexion in den Zusammenhang eines vollständigen Aneignungsprozesses gebracht werden.

Die abgebildeten Fotos zeigen auf, wie die Beschäftigung mit Billardkugeln zur kreativen Auseinandersetzung mit diesem Thema jenseits des klassischen Billardspiels anregen kann und wie sie zum Nachdenken und Lernen von klassischen physikalischen Themenfeldern, wie z. B. Reibung und Impuls, genutzt werden können.

Folgende Übersicht zeigt die einzelnen Aspekte der ganzheitlichen Förderung im Projekt Billardakademie:

Fachlich-inhaltlicher Aspekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösung kreativer Aufgaben</li> <li>• anspruchsvolle und komplexe Aufgabenformate</li> <li>• Vernetzung von Kenntnissen</li> <li>• fächerverbindendes Arbeiten</li> <li>• Erforschen, Experimentieren, Darstellen</li> <li>• Motivation für mathematisch-naturwissenschaftliche Inhalte</li> <li>• bilinguale Phasen</li> </ul>
Sozialer Aspekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miniteams arbeiten an einem gemeinsamen Produkt</li> <li>• jeder hat die Möglichkeit, einen verschiedenartigen Beitrag zu leisten</li> </ul>
Aspekt der individuellen Lernerfahrung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterung des Repertoires an Lernstrategien</li> <li>• Entwicklung von Anstrengungs- und Leistungsbereitschaft</li> <li>• Beachtung des Prozesscharakters des Lernens</li> <li>• freie Themenwahl, selbstständige Suche der Informationsquellen, Selbstbestimmung über Zeiteinteilung und Ziele</li> <li>• sich mit Neugierde auf neue Situationen/Inhalte einlassen</li> <li>• individualisierte Lern- und Persönlichkeitsbetreuung</li> </ul>
Bewegungsaspekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sportliche Betätigung in allen Phasen der Projektarbeit</li> <li>• Sport als Lebensbestandteil</li> </ul>

Tab. 1: Übersicht über die Förderbereiche.



Insbesondere liegen uns besonders begabte Kinder und Jugendliche am Herzen, die aufgrund ungünstiger Entwicklungsbedingungen oder Unterforderung unter Passungsstörungen leiden oder zu den zweifach besonderen Kindern gerechnet werden (sogenannte *twice exceptional children*), die sowohl begabt sind, als auch eine Lern- bzw. Verhaltensstörung ausgebildet haben. Hochbegabte suchen neben kognitiven häufig auch praktisch-spielerische Herausforderungen; Billard erleben sie als große Bereicherung, weil jede Kugel-Konstellation einen neuen intellektuellen Anreiz bietet. Dem gleichbleibenden Unterrichtsgegenstand, wie z. B. den Reflexionsgesetzen und der Reibung, nähern sich Lehrer und Schüler gemeinsam durch einen neuen methodischen Zugang: Die häufig vorhersehbaren konstruierten Versuche weichen den für das Billard-Spiel notwendigen Überlegungen und konkreten praktischen Fragen. Wer sich dabei geometrische Lösungen gut im Kopf herleiten kann (»Kopfgeometrie«), der hat Vorteile beim Billard-Spielen – Hochbegabte erhalten so positive Rückmeldungen aus der spielerischen Praxis, was sich positiv auf ihr Selbstwert erleben auswirkt. Ausdauer und Konzentration sind dabei von großer Bedeutung, denn die Kinder tauchen völlig in das Spiel und die Suche nach Lösungen ein.

Billard ist ein aktives und kreatives Spiel, das Talent und Intellekt benötigt und anregt. Hochbegabten kommt es dadurch entgegen, dass sie wesentliche *soft skills* an einer Materie erlernen und einüben können, die zugleich ihre kognitiven Erwartungen erfüllt. Und: Beim Billard lernt man nie aus – auch das eine wertvolle Erfahrung für Kinder, die schon vieles und vieles sehr gut können.

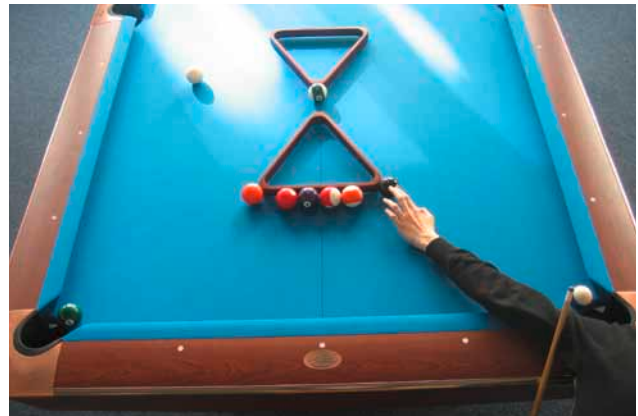
## Fazit

An dieser Stelle möchte ich einen Schüler des Mathematik-Leistungskurses der Jahrgangsstufe 12 mit seiner Einschätzung zu Wort kommen lassen:

»Nach einer imposanten Vorstellung eines virtuellen Meisters am Billardtisch und dem Nussknacken der Denksportaufgaben im theoretischen Teil kann ich für meinen Teil sagen, dass es einen vernehmlichen Effekt hatte, den ich selten erlebe – das Gefühl etwas für mich selber mitgenommen zu haben. So staunte ich nicht schlecht, was man alles mit dem Spielball anfangen kann – und fast noch beeindruckter zeigte ich mich beim Zusammenführen der Gleichungen, die zum besagten Winkel führten – ein

Vorgeschmack auf die Arbeit eines Physikers. Mit diesem Blick quasi über den Tellerrand zeigt dieses Projekt aber auch eines – wie man den Schulalltag spannender machen kann.

Praxis und Theorie miteinander verbinden und nebenbei unbemerkt exerzieren ist auf einfache Weise Unterricht lebendig machen. So bezeugt ein Projekt wie dieses ein durchaus modernen und in die Zukunft weisenden Charakter, der mehr Wirkung hinterlassen wird als es der monotone Frontalunterricht je auszurichten vermag und soll vielleicht auch trotz allem Wirbel um Pisa und deren ominösen Statistiken einen Blick nach vorne im deutschen Schulsystem sein«.



Das Projekt Billardakademie versucht, mit seinem komplexen Ansatz einen Beitrag zur ganzheitlichen Förderung besonders begabter Schüler zu leisten. Das Billardthema lässt sowohl ein rein spielerisches als auch ein theoretisch-experimentelles Lehren und Lernen auf verschiedensten Niveaustufen zu. Dabei sind sowohl formale als auch informelle Formen des Lernens zu finden. In diesen thematischen Aspekt, in dieser spezifischen Lernumgebung ordnet sich die Ermöglichung einer Persönlichkeits- und Selbstbildung des Kindes und Jugendlichen ein. Die Person des einzelnen Kindes und Jugendlichen ist der Bezugspunkt des pädagogischen Handelns.

Besondere Fördermöglichkeiten ergeben sich im Projekt Billardakademie insbesondere durch die Thematik im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich, die im fächerverbindenden Kontext auch sprachliche (durch Präsentationen und bilinguale Phasen) und technisch-sportliche (Konstruieren, Erfinden, Sport-Spiel-Bewegung) Bildung einschließt. Darüber hinaus kann die

sozial-emotionale Kompetenz durch das gemeinsame Tun und Reflektieren sowie die Übernahme sozialer Aufgaben gefördert werden. Kinder und Jugendliche mit diskrepanten Erscheinungsbildern können in ihrer Ausbildung hinsichtlich eines optimalen Selbstmanagements zusätzlich unterstützt werden. Schüler mit Schuldistanz können aufgrund des niederschweligen Werts des Billardthemas und der Art der Lernumgebung vorsichtig wieder an Lernen herangeführt werden.

Ich beende meine Ausführungen mit den prägnanten Worten von Mihaly Csikszentmihalyi: »Erfolgreiche Umwelten dieser Art bieten Handlungsspielräume und geistige Anregungen, gepaart mit einer respektvollen und fördernden Haltung gegenüber potentiellen Genies, die bekanntermaßen empfindliche Egos haben und reichlich liebevolle Fürsorge brauchen« (Csikszentmihalyi 2010, 203).

Unsere Aufgabe als Pädagogen ist es, derartige Lernumgebungen den Kindern und Jugendlichen bereitzustellen, in denen sie ressourcenorientiert ihre Persönlichkeiten, einschließlich ihrer Begabungen und ihrer Kreativität, entwickeln können, in denen auch verhaltensoriginelle Kinder und Jugendliche nicht ausgegrenzt werden, sondern Unterstützung erfahren und in denen alle Kinder und Jugendlichen ihre Sterne zum Leuchten bringen können.

#### Die Autorin:

Heike Hagelgans ist Gymnasiallehrerin für Mathematik und Physik am Wilhelm-Ostwald-Gymnasium Leipzig. Arbeit als Lehrerfortbildnerin, abgeschlossene Promotion in der Erziehungswissenschaft zum Kompetenzerwerb in der Lehrerfortbildung im Primarbereich. Für das Projekt Billardakademie Leipzig wurde sie mit dem Innovationspreis für Weiterbildung der Sächsischen Staatsregierung 2009 (1. Preis) und mit dem dritten Preis im cool:MINT-Wettbewerb 2010 ausgezeichnet. 2010 gewann sie mit ihrem Projekt am Wilhelm-Ostwald-Gymnasium den Karg-Preis.  
Internet: [www.ba-leipzig.org](http://www.ba-leipzig.org);  
[www.ostwaldgymnasium.de](http://www.ostwaldgymnasium.de)

#### Literatur

**Die Billardfreunde Weinheim-Viernheim e. V. (o. J.):** Billard. [www.bfwf.de/geschichte/billard.htm](http://www.bfwf.de/geschichte/billard.htm) (Abruf 24.5.2011).

**Csikszentmihalyi, M. (2010):** Kreativität. Wie Sie das Unmögliche schaffen und Ihre Grenzen überwinden. 8. Auflage. Stuttgart: Klett-Cotta.

**Fink, A. (2008):** Möglichkeiten zur Förderung des kreativen Denkens. In: Dresler, M./Baudson, T. G. (Hrsg.): Kreativität. Beiträge aus den Natur- und Geisteswissenschaften. Stuttgart: Hirzel, S. 37-42.

**Funke, J. (2008):** Zur Psychologie der Kreativität. In: Dresler, M./Baudson, T. G. (Hrsg.): Kreativität. Beiträge aus den Natur- und Geisteswissenschaften. Stuttgart: Hirzel, S. 31-36.

**Gardner, H. (1999):** Kreative Intelligenz. Was wir mit Mozart, Freud, Woolf und Gandhi gemeinsam haben. Frankfurt: Campus.

**Hausberger, B./Gomsi, C./Daghofer, F./Häusler, W./Knauder, H./Brandau, H. (2010):** Zur Persönlichkeit von kognitiv und kreativ besonders begabten Kindern. In: news & science. Begabtenförderung und Begabungsforschung. ÖZBF, Nr. 24/Ausgabe 1, S. 25-28; Nr. 25/Ausgabe 2, S. 41-45.

**Hawking, S./Mlodinow, L. (2010):** Der große Entwurf. Eine neue Erklärung des Universums. Hamburg: Rowohlt.

**Huber, A. (2007):** richtig billard. München: BLV Buchverlag.

**Mehlhorn, H.-G. (2008):** Pädagogik der Kreativität – Kreativitätspädagogik. In: Dresler, M./Baudson, T. G. (Hrsg.): Kreativität. Beiträge aus den Natur- und Geisteswissenschaften. Stuttgart: Hirzel, S. 64-76.

**Stedtnitz, U. (2008):** Mythos Begabung. Vom Potenzial zum Erfolg. Bern: Huber.

Kristina Calvert, Anna K. Hausberg

# Kreatives Philosophieren mit hochbegabten Kindern

## Von Wunderkammern und Blattlöfflern

Planen Ameisen ihren Tag? Was ist Natur? Und haben Pflanzen mehr Rechte als Tiere? PhiNa – Philosophieren mit Kindern und Jugendlichen über die Natur – hat als praxisorientiertes Projekt des Landesinstituts für Lehrerbildung Hamburg, der Universität Hamburg und der Karg-Stiftung solche Fragen, die die Schnittstelle von philosophierendem und naturwissenschaftlichem Denken von Kindern betreffen, in den Mittelpunkt gerückt. Mit gutem Grund: Beobachtet man auf diese Weise aufmerksam seine Umwelt und stellt man sich und anderen ungewohnte Fragen zu gewohnten Dingen, so wird einem oft Unerwartetes offenbart.

### Haltung

Eine solche Haltung, Voraussetzung allen Erkundens und Erforschens, ist Kindern inhärent. Wie die von Daston und Parker (2002) beschriebenen Menschen im 15. und 16. Jahrhundert betrachten auch Kinder viele Dinge der Welt als »Wunder«, die sie begreifen möchten. Dem Begreifen aber geht immer ein Ordnen voraus: Dinge müssen in einen Zusammenhang gebracht werden, um sie wirklich verstehen zu können. Dies kann in heute gültigen Gliederungssystemen geschehen, also beispielsweise mittels Ordnung von Lebewesen nach ihren Verwandtschaftsbeziehungen. Kinder ordnen und erklären ihre Welt jedoch erfahrungsgemäß anders – und das je mehr, je jünger sie sind.

### Denkmuster

Gemäß dem Erziehungswissenschaftler Kieran Egan (1997) stellt die Entwicklung des kindlichen Denkens eine Rekapitulation der Kulturgeschichte dar – abhängig von der jeweiligen Kultur, in der ein Kind aufwächst. Dabei geht der Autor davon aus, dass nicht eine Denkform durch die nächste abgelöst wird, sondern dass alle einmal erworbenen Denkformen und Denkmuster nebeneinander existieren.

So herrscht, bevor das Kind sprechen kann, *somatisches Denken* auf der Grundlage körperlicher Erfahrungen vor, ausgedrückt durch Gestik, Mimik und Bilder. Mit dem Spracherwerb kommt das *mythische Denken* hinzu, gekennzeichnet durch eine Kommunikation mit Geschichten, Mythen und ihnen innewohnende extreme Gegensätze wie »gut und böse«. Diesem ähnlich – von Egan allerdings nicht erwähnt – ist das *magische Denken*, welches in Form von Animismus und Anthropomorphismus unbelebten Dingen belebte und nicht-menschlichen Lebewesen menschliche Eigenschaften zuschreibt. Mit dem Schrifterwerb kommt das *romantische Denken* als Brücke zwischen dem mythischen und theoretisch-philosophischen Denken auf. Es beinhaltet ein großes Interesse an Dingen aus der realen Welt, die aber nach wie vor mythische und extreme Züge besitzen. Nicht zufällig sind Kinder im Alter zwischen neun und zwölf häufig begeistert von Dinosauriern. Das *theoretische Denken* bringt hingegen eine Vorliebe für allgemeine theoretische Schemata zur Erklärung der Welt hervor. Das *ironische Denken* schließlich – man könnte auch sagen, das dialektische Denken – reflektiert und hinterfragt die Dinge; es anerkennt, dass nicht alles so ist, wie es auf den ersten Blick scheint.

## Basis und Methode von PhiNa

In unserer Kultur und damit auch in unseren Schulen wird bekanntermaßen vorrangig das theoretisch-abstrakte Denken geschätzt. Das Projekt PhiNa fokussiert jedoch einen breiteren Zugang zum Weltverstehen. Die Basis von PhiNa ist die Didaktik des  *kreativen Philosophierens*  mit Kindern. Damit wird betont, dass es dabei nicht nur um die Einübung des logisch-argumentativen Denkens, sondern eben auch des kreativen Denkens geht. Zum Einsatz kommen dabei philosophische Gespräche, Gedichte, Geschichten, Bilder, »Begriffsmoleküle«, Hypertexte und theatrale Zeichen.

Die Inhalte richten sich nach der Erlebnis- und Ereigniswelt der Kinder. Dieser Raum lässt sich auch in die vier Fragen gliedern, in die Kant die Philosophie teilt:

- Erkenntnislehre: Was kann ich wissen? Oder: Warum heißt Apfeltorte »Apfeltorte«?
- Ethik: Was soll ich tun? Oder: Können Blumen glücklich sein?
- Metaphysik: Was darf ich hoffen? Oder: Kann man in der Zeit reisen?
- Philosophische Anthropologie: Was ist der Mensch? Oder: Kann es jemanden geben, der besser als ich weiß, wer ich bin?

Ziel bei alledem ist, bei Kindern nicht nur eine, sondern mehrere der in Bezug auf Egan erörterten Denkformen anzusprechen und zu kultivieren, denn sowohl ein tiefes Verständnis als auch humane und kreative Lösungsstrategien erfordern die Integration aller dieser Denkformen.

## Beobachten – Vergleichen – Ordnen

Eine große Vielfalt an Denkformen bedeutet jedoch nicht automatisch das Fehlen von Ordnung; nach wie vor bleibt das *Beobachten*, *Vergleichen* und *Einordnen* Grundstock des Verstehens und Weiterdenkens, und so sind diese Tätigkeiten auch zentral für das Projekt PhiNa. Dazu kommt allerdings noch ein Weiteres: Für das Ordnen braucht es erst einmal Dinge oder Gedanken, die in eine Ordnung gebracht werden können, das heißt, bevor sortiert werden kann, muss gesammelt werden. Und dies tun Kinder gerne, kreativ und begeistert; nicht umsonst werden Sammler auch als »senes pueriles«, als »kindliche Greise« bezeichnet.

PhiNa greift dies auf und regt Kinder, besonders jüngere Kinder im Grundschulalter, zur Einrichtung einer Wunderkammer an – Schatzkammern, wie es sie auch schon im 15. und 16. Jahrhundert (z. B. bei Erzherzog Ferdinand II., 1529-1595) gab, welcher sich ein ganzes Schloss als Wunderkammer einrichtete (das Schloss Ambras in Innsbruck). Solche von Kindern zusammengestellte Wunderkammern enthalten dann alle erdenklichen Dinge, welche auf eine Weise miteinander verglichen und in Beziehung gesetzt werden können, die das theoretisch-abstrakte Denken nicht immer vorsieht. Jedes Stück ist dabei eine Karteikarte in einem Weltregister. Besonders Kinder sind imstande, im Sammelsurium solcher Stücke aus den verschiedenen Gattungen ein virtuos Spiel der Formen und Analogien zu inszenieren. Sie erkennen mit Leichtigkeit Affinitäten zwischen Objekten unterschiedlichster Form. Es ist ihnen möglich, die allen Elementen einer Gruppe zugrunde liegende Einheit wenn nicht zu erkennen, so doch mindestens zu erspüren. Mit diesem differenzierenden Prozess beginnt schon das Philosophieren.



Abb. 1: Kea, 8 Jahre: Ihr Bild einer Wunderkammer.



## Kreativität: Den Kern erkennen – Neues erschaffen

Die Sammler der Wunderkammern des 15. und 16. Jahrhunderts waren besonders von »Mischwesen« fasziniert, die die üblichen Grenzziehungen zwischen Natur und Kultur überschritten, wie z. B. Steine in Runenform. Beim Philosophieren mit Kindern werden solche Hybriden aufgegriffen, indem die Kinder aufgefordert werden, aus bekannten Objekten ein neues zu erschaffen. Dies kann, wie im Titel dieses Beitrags schon benannt, eben ein »Blattlöffel« sein, eine Mischung aus Blatt und Löffel, die bei jedem Kind ganz neu, ganz anders sein kann und sich doch darin gleicht, dass sie das Wesentliche seiner Bestandteile, des Blatts und des Löffels, widerspiegelt. Insofern ist dies eine hochanalytische, aber auch eine hochkreative Aufgabe: Analytisch insofern, als für eine erfolgreiche Synthese zunächst das Wesentliche der Dinge (z. B. die Schalenform des Löffels, die Federähnlichkeit des Blattes) erkannt werden muss; kreativ insofern, als sich Kreativität mit Urban (2004) – kurz gefasst – unter anderem darin zeigt, dass vermittelt einer sensitiven und breiten Wahrnehmung, durch Analyse, ungewöhnliche Assoziationen sowie neue Kombinationen ein neues und überraschendes Produkt geschaffen wird, das dann in der Kommunikation mit anderen sinnhaft erfasst werden kann (Urban 2004, 11).

Das kreative Philosophieren kombiniert also die Gelegenheit, im Staunen über Phänomene Fragen zu formulieren, welche dann erforscht und weiterentwickelt werden können, mit den Aspekten der Neuschaffung und der kommunikativen Erfassung. Dabei stehen das Durchdringen einer Sache und das Erschaffen eines Produkts oder einer Lösung nicht getrennt voneinander, sondern bilden eine Einheit, ein gemeinsames Werden in einem kreativen Prozess.

## Kreatives Philosophieren und Hochbegabung

Sich mit einem solchen Verstehen, Erschaffen und Verständigen gleichwohl spielerisch wie ernsthaft auseinanderzusetzen, ist zunächst für alle Kinder ein Gewinn: Durch philosophische Gespräche werden bestimmte naturwissenschaftliche Konzepte für Kinder erst persönlich bedeutsam, der Austausch darüber – auch und gerade über verschiedene Perspektiven – übt das gegenseitige Verstehen und die wohlwollende Anerkennung unterschiedlicher Meinungen. Gerade aber für hochbegabte Kinder kann das kreative Philosophieren eine echte Bereicherung darstellen,

denn durch diese offene Atmosphäre können ihre sonst oft als speziell wahrgenommenen Denkweisen produktiv integriert und für alle fruchtbar werden. Des Weiteren zeigen gerade hochbegabte Kinder häufig ein Interesse an tieferen und weiterführenden Fragen nach dem *Wesen* der Dinge. Dieses Interesse findet im Philosophieren ganz selbstverständlich seinen Raum, ohne dass es in diesem Raum zu Orientierungslosigkeit kommt.

Philosophieren ist ein offener, vorläufiger Deutungsprozess, in dem es wesentlich darum geht, selber zu denken, vom Anderen her zu denken, weiter zu denken. Er dient der Suche nach immer klareren Bedeutungen. Das kreative Philosophieren geht über die Zielsetzung, eindeutige, genaue und konsensfähige Antworten zu formulieren, hinaus. Hier dient das kreative Denken nicht nur als Wegbereiter zum logisch-argumentativen Denken, sondern ist ein philosophisch-relevanter Ausdruck an sich. Eine solche Haltung führt zu einer prinzipiellen Akzeptanz je persönlicher Denkstrukturen, einem tieferen Verständnis der Dinge und kreativen Lösungsstrategien. Genau dies ermöglicht PhiNa – auf ganz praktische Weise und mit viel Freude am Staunen, Forschen und Nachdenken.

### Die Autorinnen:

Dr. Kristina Calvert leitet das Projekt Philosophieren mit Kindern und Jugendlichen über die Natur – PhiNa. Sie ist Kinderphilosophin, Autorin und Dozentin. Anna K. Hausberg ist Multiplikatorin und Dozentin für das Philosophieren mit Kindern und Jugendlichen und Philosophieren mit Kindern und Jugendlichen über die Natur – PhiNa. Derzeit promoviert sie über das Kreative Philosophieren an der Universität Hamburg. Internet: [www.philosophieren-mit-kindern-hamburg.de](http://www.philosophieren-mit-kindern-hamburg.de)

Die Autorinnen danken Claudia Reimer für die redaktionelle Unterstützung.

---

## Literatur

- Calvert, K./Hausberg, A. (Hrsg.) (2011):** PhiNa – Philosophieren mit Kindern über die Natur. Praxishandbuch. Hohengehren: Schneider.
- Calvert, K. (2011):** Philosophieren mit Kindern – Gelingensbedingungen eines Unterrichtsprinzips. In: Hidalgo, O./Rude, C./Wiesheu, R. (Hrsg.): Gedanken teilen. Philosophieren in Schulen und Kindertagesstätten: Interdisziplinäre Voraussetzungen – Methodische Praxis – Implementation und Effekte. Münster: LIT.
- Daston, L./Parker, K. (2003):** Das Wunderbare und die Ordnung der Natur. Berlin: Eichborn.
- Egan, K. (1997):** The Educated Mind. How Cognitive Tools Shape our Understanding. Chicago: University of Chicago Press.
- Elschenbroich, D. (2005):** Weltwunder – Kinder als Naturforscher. München: Kunstmann.
- Lionni, L. (2010):** Frederick. 4. Auflage. Weinheim: Beltz.
- Mauriès, P. (2005):** Das Kuriositätenkabinett. Köln: Dumont.
- Urban, K. K. (2004):** Kreativität. Herausforderung für Schule, Wissenschaft und Gesellschaft. Münster: LIT.
-





# Impressum

## Herausgeber der Karg-Hefte

Karg-Stiftung  
 Lyoner Straße 15  
 60528 Frankfurt  
 Tel. (069) 665 62 - 113  
 Fax (069) 665 62 - 119  
 dialog@karg-stiftung.de  
 www.karg-stiftung.de

## Verantwortlich

Dr. Ingmar Ahl, Vorstand Projekte

## Gesamtkoordination

Christine Koop, Ressort Frühe Förderung und Beratung

## Konzept und Redaktion des Karg-Hefes

Dr. Ingmar Ahl, Vorstand Projekte  
 Julia Geisler, Ressort Frühe Förderung und Beratung  
 Christine Koop, Ressort Frühe Förderung und Beratung  
 Dr. Oliver Ramonat, Beratung und Redaktion (extern)  
 Dr. Olaf Steenbuck, Ressort Schule und Wissenschaft  
 Sabine Wedemeyer, Ressort Presse-  
 und Öffentlichkeitsarbeit

## Karg-Hefte: Beiträge zur Begabtenförderung und Begabungsforschung

herausgegeben von der Karg-Stiftung

## Karg-Heft 2, August 2011:

Kreativität – Zufall oder harte Arbeit?

## Herausgegeben von

**Christine Koop**, Karg-Stiftung,  
 Ressort Frühe Förderung und Beratung  
**Dr. Olaf Steenbuck**, Karg-Stiftung,  
 Ressort Schule und Wissenschaft

## Photographien/Abbildungen

Claudia Hübschmann  
 Beuys Werke, [www.bildkunst.de](http://www.bildkunst.de)

## Gestaltung und Realisierung

PLEX Berlin, [www.plexgroup.com](http://www.plexgroup.com)

## Druck

Druckhaus Berlin-Mitte GmbH  
 1. Auflage, September 2011

Die Karg-Hefte erscheinen in loser Folge zwei- bis dreimal jährlich. Sie vermitteln Fach- und Sachinformationen aus Wissenschaft und Praxis rund um das Thema Hochbegabung und richten sich an Fachkräfte sowie alle, die sich für die Förderung hochbegabter Kinder und Jugendlicher interessieren.

Die Karg-Hefte können in gedruckter Form bezogen werden über die Karg-Stiftung, Frankfurt am Main, sowie in elektronischer Form über [www.karg-stiftung.de](http://www.karg-stiftung.de).

Alle Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Nachdruck, photographische Wiedergabe und jede andere Art der Vervielfältigung bedürfen der Zustimmung der Karg-Stiftung.